



Molenakkers te Retie (gem. Retie)

***Archeologisch vooronderzoek door middel van
Proefsleuven***



I. Van Kerkhoven, T. Deville en
S. Houbrechts

Opgraving

☐

Prospectie

☒

Vergunningsnummer:

2013/520

Naam aanvrager:

VAN KERKHOVEN Inne

Naam site:

Retie, Molenakkers

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	5
3. Administratieve fiche	6
3.1. Administratieve gegevens	6
3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht	8
3.3. Specialisten	9
4. Inleiding	10
4.1. Onderzoekskader	10
4.2. Onderzoeksteam	10
4.3. Dankwoord	11
4.4. Uitwerking en rapportage	11
5. Landschappelijke ontwikkeling	12
5.1. Algemeen	12
5.2. Geomorfologie en bodem	14
5.3. Historische ligging	19
5.4. Archeologische waarden	20
6. Resultaten Veldonderzoek	22
6.1. Veldonderzoek	22
6.2. Bodemopbouw	25
6.3. Sporen en structuren	34
6.4. Vondsten	57
7. Conclusie	59
7.1. Inleiding	59
7.2. Beantwoording onderzoeksvragen	60

8. Aanbevelingen.....	65
9. Bibliografie.....	67
10. USB-Stick.....	68
11. Lijst met gebruikte dateringen.....	69

Bijlagen

Bijlage 1:	Allesporenkaart Bodemopbouw Digitaal Hoogtemodel Allesporenkaart versus toekomstige situatie
Bijlage 2:	Werkputten detail
Bijlage 3:	Profielen
Bijlage 4:	Coupes
Bijlage 5:	Sporenlijst
Bijlage 6:	Vondstenlijst
Bijlage 7:	Harris-matrix
Bijlage 8:	Advieskaart Bodemopbouw met advies

2. Colofon

Condor Rapporten 137
ISSN-nummer 2034-6387

Molenakkers, Gemeente Retie
Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven

Auteurs: I. Van Kerkhoven, T. Deville & S. Houbrechts
In opdracht van: De Ark
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research bvba, Bilzen, januari 2014

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.



Condor Archaeological Research BVBA
Martenslindestraat 29A,
3742 MARTENSLINDE (BILZEN)
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@condorarch.be
www.condorarch.be

3. Administratieve fiche

3.1. Administratieve gegevens

Opdrachtgever	De Ark Campus Blairon 599 2300 Turnhout
Uitvoerder	Condor Archaeological Research bvba
Condor Rapporten	137
Vergunninghouder	Inne Van Kerkhoven
Beheer opgravingsarchief	Condor Archaeological Research bvba
Beheer roerende archeologische monumenten	Provincie Antwerpen Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen
Projectcode/vergunningnummer	2013/520 en 2013/520 (2)
Vindplaatsnaam	RE13MO – Retie, Molenakkers
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Retie
Deelgemeente	/
Plaats	Retie
Toponiem	Molenakkers
Coördinaten	X: 199892,0644 ; Y: 216764,0366 X: 199952,8210; Y: 216916,9692 X: 200165,2234; Y: 217010,9596 X: 200183,5990; Y: 216866,0954 X: 200013,3482; Y: 216817,6490
Kadastrale gegevens	Afdeling: 1 Sectie: F Nrs.: 499d, 500, 501, 502, 503b, 504c, 505, 506, 509b4, 509c4, 518n
Kaartblad	/

3.2. Omschrijving onderzoeksopdracht

Bevoegd gezag	Agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen
Bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Retie, Beukenkaan (“Verkaveling Molenakkers”).
Archeologische verwachting	Gelet op de grootte van het projectgebied (circa 3 ha), de bodemkundige omstandigheden (Zcm, Zam), de ligging op een overgangszone tussen de Zwarte Nete en een droge rug ter hoogte van de Hoogstraat, en het huidige gebruik van het land (weiland), is de kans groot dat archeologisch erfgoed aanwezig is in de bodem.
Wetenschappelijke vraagstelling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zijn er sporen aanwezig? ▪ Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? ▪ Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? ▪ Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? ▪ Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? ▪ Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? ▪ Hoe is de plaggenbodem opgebouwd?
Onderzoeksvorm	Prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven
Plannen opdrachtgever	Verkaveling tot woonwijk met centrale wegenis, woningbouw en groenzone.

3.3. Specialisten

Specialisatie	Condor Archaeological Research bvba heeft voldoende specialisatie in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.
---------------	--

4. Inleiding

4.1. *Onderzoekskader*

Van maandag 9 tot en met vrijdag 13 december 2013 heeft Condor Archaeological Research bvba in opdracht van De Ark een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Beukenlaan te Retie, provincie Antwerpen. Het onderzoek vindt plaats naar aanleiding van een geplande woonverkaveling (Molenakkers), die zal bestaan uit een centrale wegenis met daarrond woningbouw en een groenzone. Gelet op de grootte van het projectgebied (circa 3 ha), de bodemkundige omstandigheden (Zcm, Zam), de ligging op een overgangszone tussen de Zwarte Nete en een droge rug ter hoogte van de Hoogstraat, en het huidige landgebruik (grasland en bos), is de kans groot dat archeologisch erfgoed aanwezig is in de bodem.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is om alle eventueel aanwezige archeologische resten te lokaliseren en te documenteren. Op basis hiervan wordt, indien de resultaten positief zijn, een op te graven zone afgebakend. In het voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis hiervan, in navolging van het BVR van vijf juni 2009 (artikel h), worden aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgonderzoek.

4.2. *Onderzoeksteam*

Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bvba bestond uit:

- I. Van Kerkhoven Veldwerk en rapportage
- R. Roggen Veldwerk
- S. Maes Veldwerk
- T. Deville Veldwerk en rapportage
- S. Houbrechts Digitalisatie

4.3. Dankwoord

Dankzij de medewerking en het vertrouwen van verschillende partijen kon er tijdens dit project voortvarend worden gewerkt. In het bijzonder danken we Mieke Machielsen, contactpersoon van opdrachtgever De Ark voor de medewerking, Van Eycken Trans voor het voorzien van de graafmachine, Leendert van der Meij en Alde Verhaert van het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen, Sofie Debruyne van het agentschap Onroerend erfgoed en Stephan Delaruelle van AdAK..

4.4. Uitwerking en rapportage

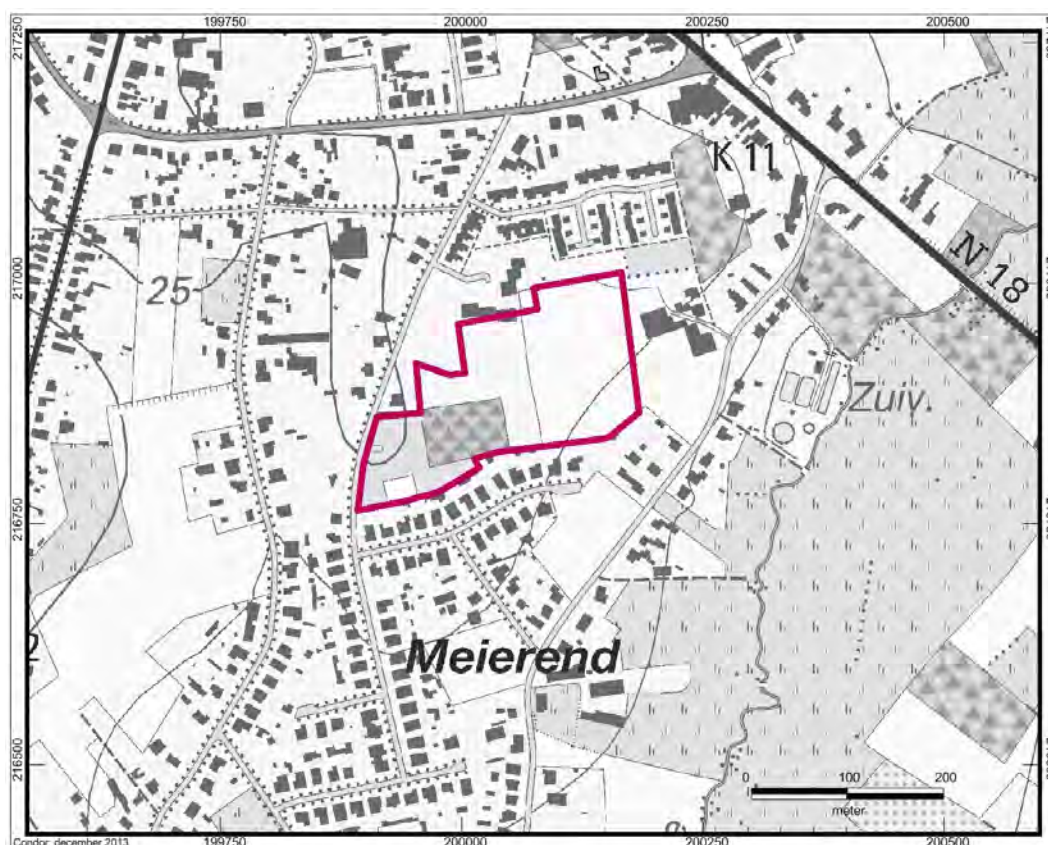
Na het veldonderzoek worden de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het archeologisch vooronderzoek is het voorliggend eindrapport samengesteld.

5. Landschappelijke ontwikkeling

5.1. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Het huidige landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling. Dit landschap is ontstaan onder invloed van verschillende fysische processen die onderling sterk met elkaar verwant zijn, zoals de geomorfologie, de bodem en de hydrologie. De verschillende landschapstypen die zich hebben gevormd vormen de basis voor het archeologische verwachtingsmodel. De laatste 5500 jaar heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. Vooral de laatste 150 jaar heeft de mens het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften en is het landschap dan ook langzaamaan minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.

Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van circa 3 ha en is gelegen in het zuiden van de gemeente Retie. Het plangebied ligt tussen de Heggestraat in het noorden, de Meierend in het oosten, de Hofstedestraat in het zuiden, en de Beukenlaan in het westen (*afbeelding 1*). In het noorden bevindt zich een woonwijk, in het zuiden staan meer vrijstaande woningen. In het westen en oosten wordt het terrein afgebakend door respectievelijk de Beukenlaan en de Meierend. Ten zuidoosten van het plangebied loopt de Zwarte Nete. Het oostelijke deel van het terrein bestaat uit open grasland (*afbeelding 2*), dat voorheen in gebruik was als akker. Het westelijke deel van het terrein wordt grotendeels ingenomen door een bosje naaldbomen (*afbeelding 2, 1*). Op de scheiding tussen beide helften, aan de oostrand van het bosje, bevinden zich enkele meer vrijstaande berkenbomen. Doorheen het bosje lopen verschillende wandelpaden. Aan de noordrand van de westelijke helft is een in onbruik geraakt bufferbekken (*afbeelding 2, 2*) gelegen, omzoomd door een heg. Aan de Beukenlaan bestaat het terrein uit een vlak grasveld waar een voetbalveldje werd ingericht. Aan de zuidkant (*afbeelding 2, 3*) zijn ook nog een verhard basketbalveldje en enkele speeltuigen voor kinderen aanwezig. Aan de Beukenlaan staat ook nog een elektriciteitscabine, en de aanzet voor de toekomstige weg is reeds aanwezig.



Afbeelding 1: Topografische kaart van het plangebied (roze kader) en omgeving¹.



Afbeelding 2: Luchtfoto van het plangebied (roze kader) en omgeving².

¹ NGI, 2008.

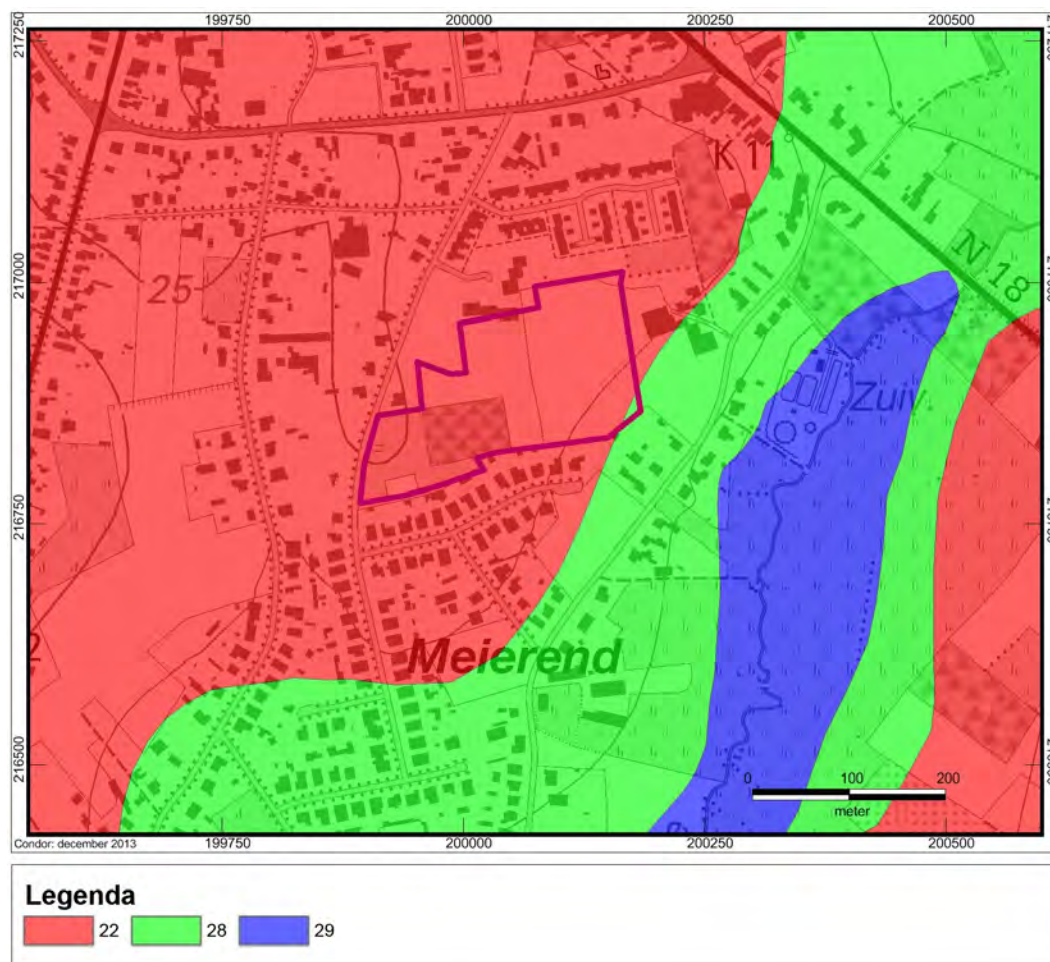
5.2. Geomorfologie en bodem

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Het plateau vertoont rivierinsnijdingen en duinophoppingen, de westelijke rand is aanzienlijk versneden door erosie. De valleien op deze rand en verder stroomafwaarts behoren tot het Scheldebekken. De rand van het plateau is steiler in het zuiden, en de steilte neemt af in westelijke richting. Deze licht hellende vlakte wordt het Glacis van Beringen-Diepenbeek genoemd. Hierop sluiten de valleien van de Witte, de Kleine, de Molse en de Grote Nete aan. Ze vormen de Depressie van de Schijns-Nete. Deze bestaat uit een opeenvolging van west-oost gerichte ruggen en dalen met een zwakke reliëf intensiteit. Verspreid over de westelijke helling van het Kempisch Plateau en de interfluvia tussen de valleien van de Neten en bijrivieren komen duinophoppingen voor die één tot enkele meter boven hun omgeving uitkomen. Een duidelijke inham in het Kempisch Plateau ten noorden van Leopoldsburg tot aan het dorp Rauw is gevormd in de gemakkelijk erodeerbare Kasterlee Zanden. Hier dringt de bovenloop van de Grote Nete zich in het plateau.

Regionaal geologisch bevindt het gebied zich in het Bekken van de Kempen. Onder het Quartaire dek dagzomen van zuid naar noord en van oud naar jong de Formaties van Diest, Kasterlee, Mol, Poederlee en Brasschaat. De belangrijkste rivieren zijn de Kleine en Grote Nete die het gebied vanaf de rand van het Kempisch Plateau in westelijke richting draineren. Een secundaire rug op het westelijk uiteinde van het plateau vormt de waterscheiding tussen het Schelde- en Maasbekken. Ten zuiden van het plangebied loopt het Kanaal Bocholt-Herentals, als belangrijkste niet-natuurlijke waterloop, en het verbindingskanaal naar het Albertkanaal.

² Microsoft Bing.

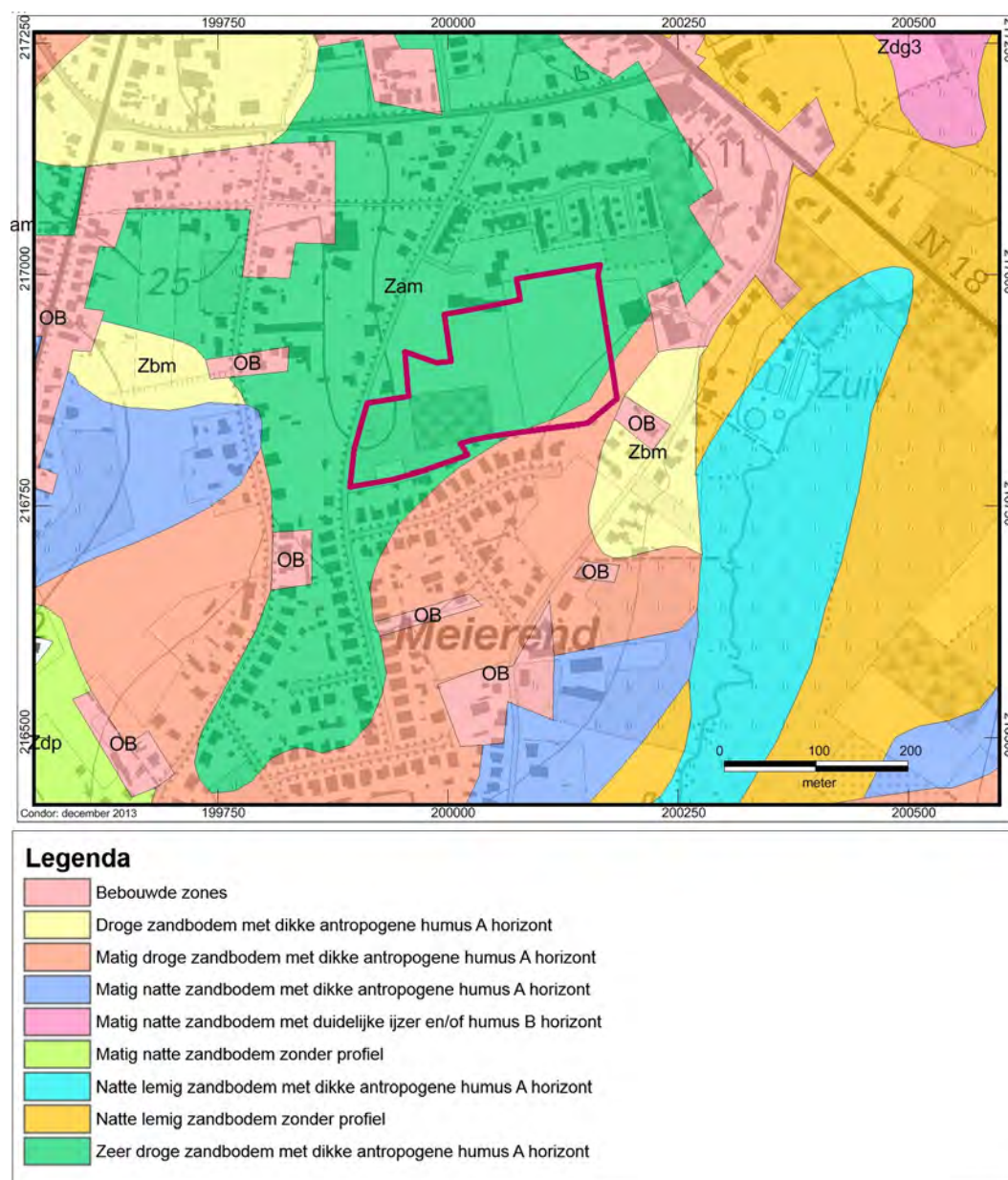
Op de quartairgeologische kaart (*afbeelding 3*) is te zien dat het plangebied gelegen is in een zone bestaande uit eolische dekzanden (22: ELPw en/of HQ op G(f,e) VPt(p)-Te). Deze dekzanden werden afgezet in het Weichseliaan (laat Pleistoceen) of mogelijk in het vroege Holoceen. In de diepere ondergrond bevinden zich getijdenafzettingen, met soms aan de top fluviatiele afzettingen, die dateren uit het vroeg Pleistoceen. Ten zuidoosten van het plangebied worden deze dekzanden doorsneden door fluviatiele afzettingen (28: FH op FP) van het Holoceen (mogelijk laat Weichseliaan), die gelegen zijn op fluviatiele afzettingen uit het Pleistoceen. Centraal in deze laatste zone bevinden zich nog eolische afzettingen van het Weichseliaan (laat Pleistoceen) en/of het Saaliaan (midden pleistoceen) gelegen op fluviatiele afzettingen bestaande uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het laat en midden Pleistoceen (29: ELPw-MPs en/of HQ op F(HRM) LP-MP).



Afbeelding 3: Quartairgeologische kaart van het plangebied (roze kader) en omgeving³.

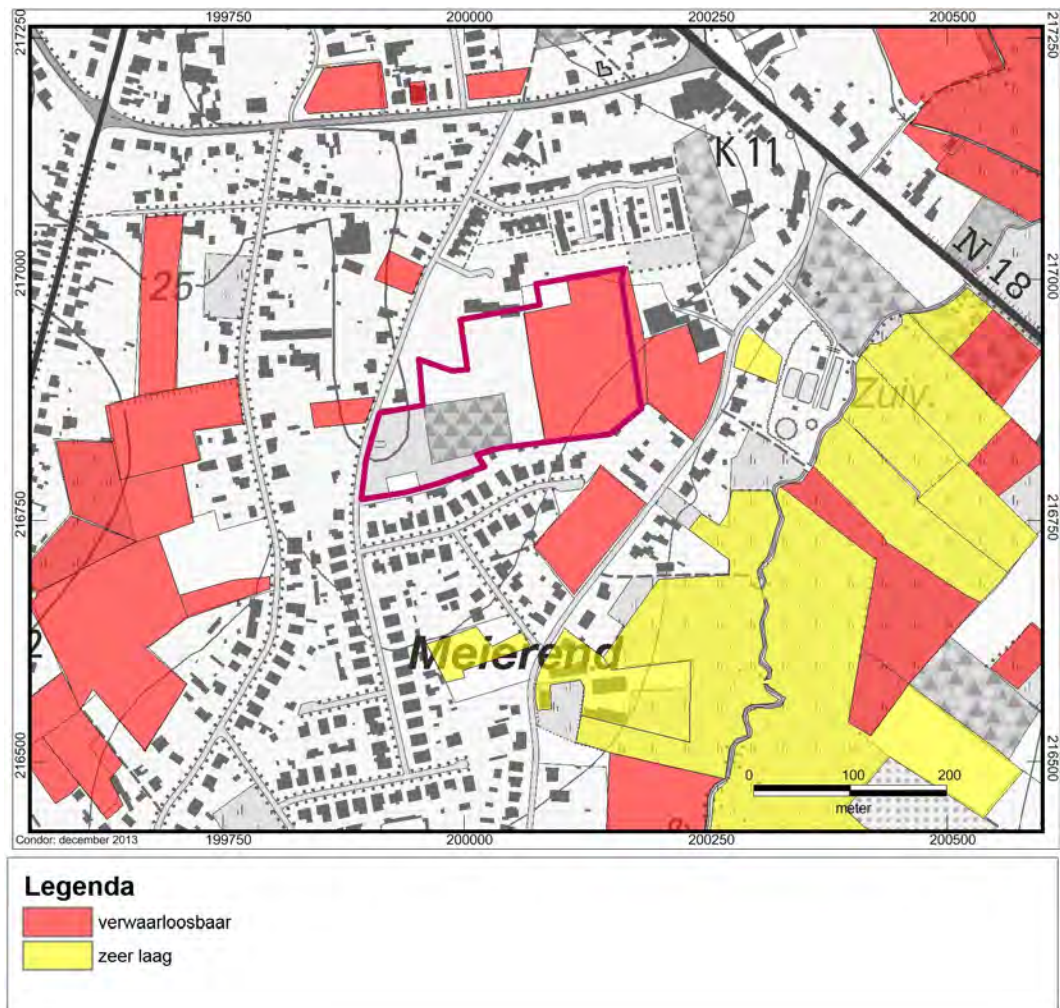
³ Adams e.a., 2002.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen (*afbeelding 4*) is het plangebied gelegen in een zone met een zeer droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zam). Bodems met een dikke antropogene humus A-horizont zijn ontstaan vanaf de late middeleeuwen door het systeem van potstalbemesting waarbij plaggen werden gestoken en in de stallen werden gelegd om de meststoffen van het vee op te nemen. Deze vruchtbare plaggen werden vervolgens over de velden uitgespreid. Hierdoor is in de loop der eeuwen een plaggendek boven op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De bodems met een dikke antropogene humus A-horizont, ook wel bekend als plaggenbodems, worden gekenmerkt door een tenminste 50 tot 80 cm dikke grijsbruine tot zwarte humeuze bovengrond (Aap-horizont). Deze gronden hebben doorgaans een donkerbruine tot zwarte bouwvoor (Ap-horizont) die een dikte heeft van circa 25 cm. Daaronder wordt het plaggendek bleker van kleur (Aa-horizont). Onder het plaggendek (Aap-horizont) bevindt zich mogelijk nog de bovenlaag van het oorspronkelijke bodemprofiel (Apb-horizont). Deze is vaak vermengd met materiaal van het bovenliggende plaggendek of er helemaal in opgenomen. In het plaggendek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. Rondom deze zone met een Zam-bodem bevinden zich eveneens zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont, maar met een andere drainageklasse (van droog tot matig nat). Het gebied ten zuidoosten van het plangebied, waar de Zwarte Nete stroomt, wordt gekenmerkt door een natte lemige zandbodem zonder profiel of eveneens bedekt met een plaggendek. De zone met lemige bodems komt overeen met de zone met fluviatiele afzettingen te zien op de quartairgeologische kaart.



Afbeelding 4: Bodemkaart van het plangebied (roze kader) en omgeving.

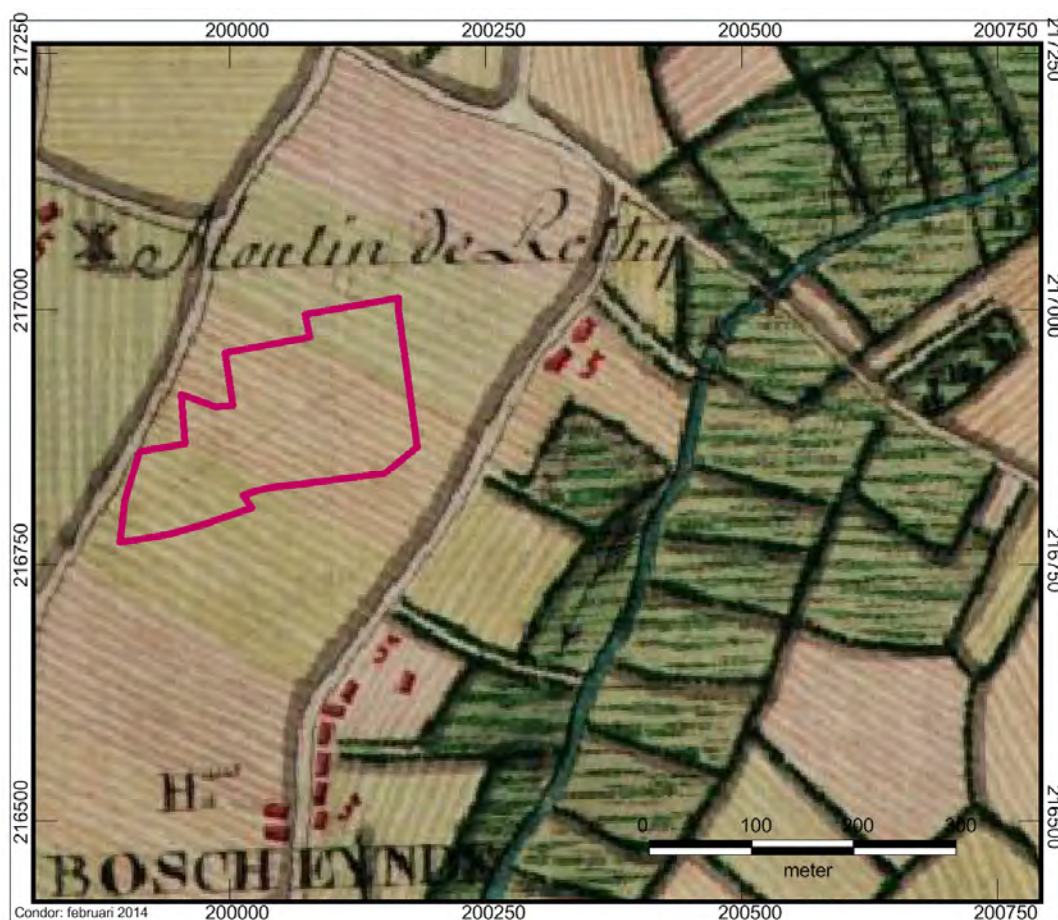
Op de erosiekaart (*afbeelding 5*) wordt duidelijk dat de erosie binnen het plangebied, vooral met betrekking tot het oostelijke gedeelte, verwaarloosbaar is.



Afbeelding 5: Erosiekaart van het plangebied (roze kader) en omgeving.

5.3. Historische ligging

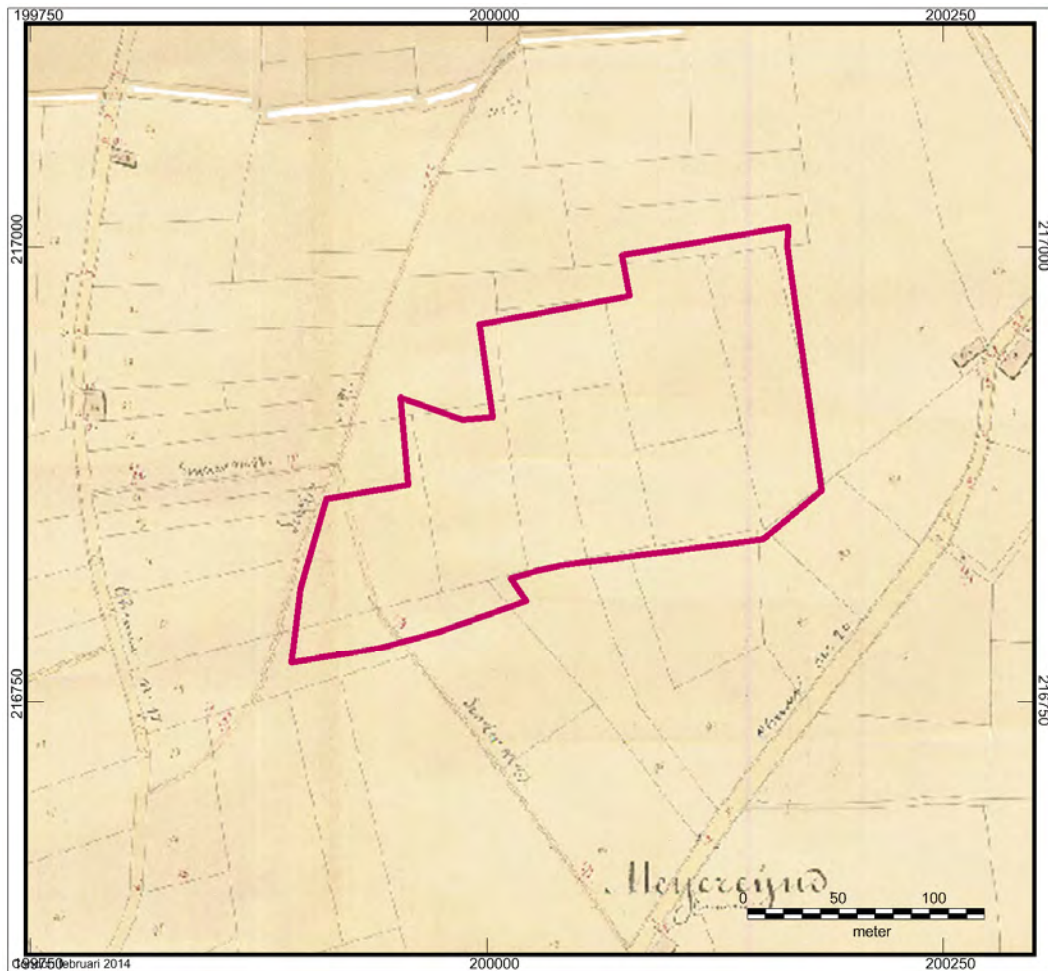
Op de Ferrariskaart (eind 18de eeuw, *afbeelding 6*) kan men de belangrijkste straten in de onmiddellijke omgeving van het plangebied, de Lage Weg, Meierend en de Beukenlaan zelf, al herkennen. De gehele zone tussen de Beukenlaan en Meierend werd ingenomen door akkergronden.



Afbeelding 6: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (roze kader) en omgeving.

Op de Atlas der buurtwegen (1840, *afbeelding 7*) zijn enkele van de huidige wegen reeds duidelijk te herkennen. De Molsebaan wordt weergegeven, en in de directe omgeving van het plangebied zijn de Lage Weg, de Beukenlaan en de Meierend al aanwezig. Tussen deze drie straten loopt nog een vierde min of meer noordwest-zuidoost georiënteerde straat, waarvan het noordelijke deel niet meteen te verbinden is met één van de huidige wegen. Het meest zuidelijke deel komt mogelijk wel overeen met de Waddendaalstraat. Het plangebied bevindt zich tussen de gehuchten Boscheynd en Meyereynd. Er is geen opdeling in percelen aanwezig, en huizen worden enkel

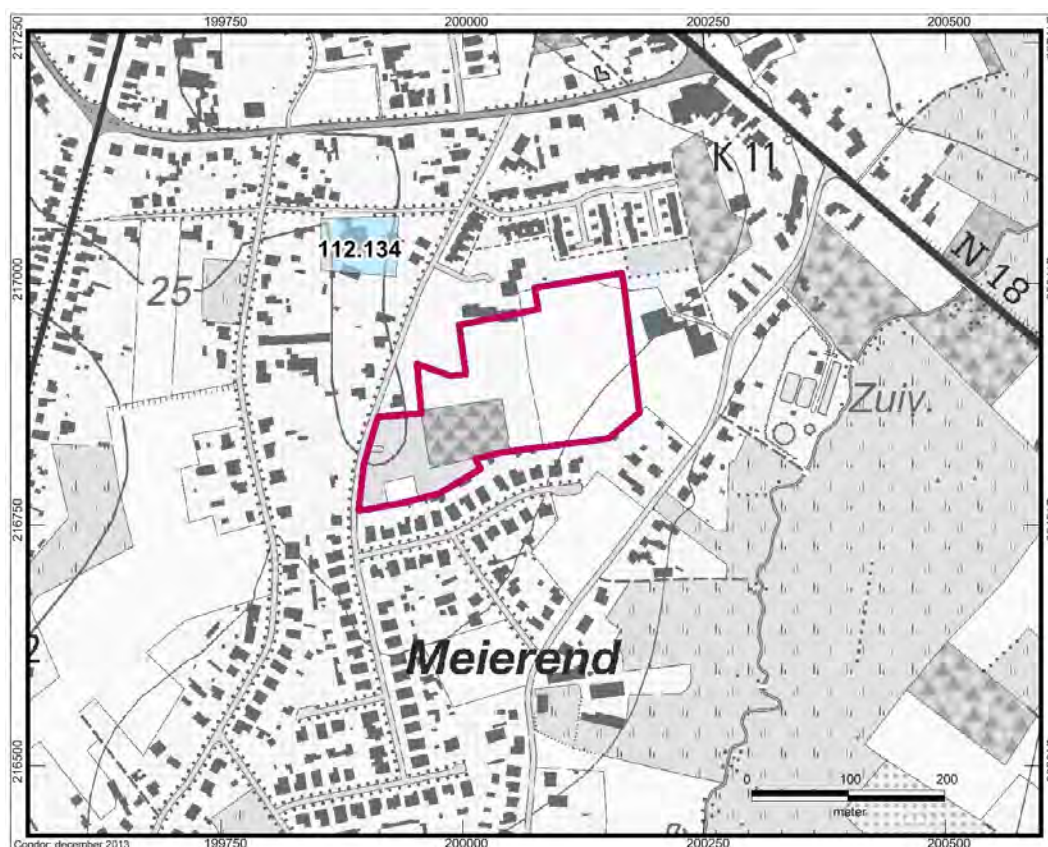
weergegeven langs de Meierend, verspreid in het noorden en zuiden. Ten zuidoosten van het plangebied is de loop van de Zwarte Nete weergegeven.



Afbeelding 7: Atlas van de Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (roze kader) en omgeving.

5.4. Archeologische waarden

Volgens de data beschikbaar in de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen archeologische sites gekend zijn (afbeelding 8). Er werd in de omgeving van het plangebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd en er zijn ook geen prospecties gekend. De enige melding in de directe omgeving betreft de 's Heerenwindmolen, gelegen ten noordwesten van het plangebied. Deze molen is gekend vanaf de 16de eeuw, de eerste melding dateert van 1595. De molen werd in 1837 overgeplaatst naar Obroek (Rondenakker) en afgebroken in 1955.



Afbeelding 8: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (roze kader) en omgeving.

6. Resultaten Veldonderzoek

6.1. Veldonderzoek

Voor de start van het archeologisch onderzoek werd door het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen een proefsleuvenonderzoek opgelegd waarbij in totaal 10 % van het terrein (circa 3000 m²) zou worden opengelegd door sleuven in een vast grid en 2,5 % door middel van kijkvensters en/of dwarssleuven (circa 750 m²). Dit zou gebeuren volgens de methode van continue sleuven, namelijk parallelle proefsleuven ononderbroken over het volledige terrein, waarbij de afstand tussen de sleuven niet meer dan 15 m (van middelpunt tot middelpunt) bedraagt.

Er werd een puttenplan opgesteld waarbij vijftien sleuven van twee meter breed en variërende lengte regelmatig gespreid over het plangebied werden geplaatst. Bij de oriëntatie en de lengte van de sleuven werd rekening gehouden met de vorm en oriëntatie van de percelen en de aanwezigheid van obstakels (*afbeelding 2*). Er werden zeven lange parallelle sleuven gepland op de oostelijke helft van het plangebied. Op het grasveldje aan de Beukenlaan werden vijf parallelle sleuven van verschillende lengte gepland. De andere drie sleuven werden ten noorden van het bos ingezet. Tijdens het veldwerk werden enkele aanpassingen aan het puttenplan uitgevoerd, om toch een iets grotere dekking van het plangebied te verkrijgen, vooral rondom het bos.

Het was niet mogelijk om het volledige plangebied te onderzoeken. De oostelijke helft van het terrein, die uit een vlak grasveld bestond, leverde geen problemen. Op dit deel van het plangebied konden de zeven parallelle sleuven met een lengte van circa 120 tot 150 m aangelegd worden. Enkel in het noorden werd een kleine zone (*Afbeelding 2, 4*) niet onderzocht omwille van de aanwezigheid van tuintjes (deel van perceel 509c4, circa 100 m²). De westelijke helft was iets moeilijker toegankelijk. Een groot deel van deze helft van het plangebied (percelen 500-502) werd ingenomen door een naaldbomenbos (*Afbeelding 2, 1*). De totale oppervlakte van de drie percelen is circa 11.000 m², de oppervlakte van het eigenlijke bebost gedeelte bedraagt circa 8400 m². In dit bos werden dus geen sleuven gepland, wel werd voorzien dat de sleuven ten westen en ten oosten zo dicht mogelijk lagen. Verder werden er ten noorden van het bosje drie sleuven gepland, waarvan twee in het iets meer open gedeelte tussen de

naaldbomen en de vrijstaande berkenbomen ten oosten van het bosje. Tijdens het veldwerk werd dan nog een vierde sleuf ten noordwesten en nog twee extra sleuven in het zuiden van het bos aangelegd. De eerste van deze sleuven in het zuiden werd langs de rand aangelegd, de tweede is gelegen in het bos zelf. In het noorden van de westelijke helft is nog een bufferbekken (perceel 503b, circa 1700 m²) gelegen. Door de aanleg van dit bufferbekken (*Afbeelding 2, 2*) werd de bodem hier tot twee meter onder maaiveld verstoord. Aan de Beukenlaan zelf zijn ook verschillende obstakels aanwezig, vooral aan de zuidkant van het open grasveldje (*Afbeelding 2, 3*). In deze zone (perceel 518n, circa 2300 m²) bevindt zich een verhard basketbalveld, speeltuigen voor kinderen (met onder andere een kunstmatige heuvel met tunnel en glijbaan). Meer naar de straatkant is nog een picknickhoek ingericht en staat er een elektriciteitscabine. Beide percelen (503b en 518n) werden niet aan onderzoek onderworpen.

Naast de ‘standaard’ sleuven werden nog veertien kijkvensters aangelegd. Kijkvensters 20 en 33 werden bij werkput 7 aangelegd om te kijken hoe de sporenconcentratie en de bodemopbouw zich verder verspreiden. Kijkvensters 24 tot 25 en 30 tot 31 werden aangelegd om na te gaan of er zich sporen bevonden tussen (respectievelijk) de werkputten 12 tot 14 en 4 tot 6. Kijkvensters 26 (werkput 1), 32 (werkput 6), 21 tot 23 en 29 (werkput 3) werden telkens aangelegd om na te gaan of er zich nog meer gelijkaardige sporen bevonden bij respectievelijk S101, S607 en S304 en S319. Bij werkput 2 werd S208 volledig (werkput 27) en S210 iets meer blootgelegd (werkput 28) om te kijken wat voor sporen dit juist zijn.

Er werd in totaal 2627 m² aan sleuven aangelegd en circa 256 m² aan kijkvensters. Dit komt toch nog neer op circa 9 % voor de sleuven, en circa 0.85 % voor de kijkvensters van de totale oppervlakte van 3 ha. Rekening houdend met het wegvallen van ongeveer 12500 m² door de verschillende obstakels, is dit toch een behoorlijk goede dekking.

Het vlak werd laagsgewijs verdiept door middel van een graafmachine. In alle werkputten werd één vlak aangelegd op het hoogst leesbare niveau, namelijk de top van de C-horizont. In de werkputten 2 tot en met 6 werd het noordelijke uiteinde van de sleuf aangelegd in een stuifzandpakket. Het vlak werd manueel bijgeschaafd en

daarna gefotografeerd. De sporen werden aangeduid en in detail gefotografeerd. Het vlak werd digitaal ingemeten en alle sporen werden beschreven. De hoogtes van het maaiveld en het vlak werden eveneens digitaal ingemeten. De hoogtes worden weergegeven volgens de Tweede Algemene waterpassing (TAW). In al de werkputten werd een profielput van minstens 100 cm breed en circa 60 cm onder het vlak aangelegd. Daarnaast werden waar nodig, om de bodemopbouw te begrijpen, manueel nog extra profielen gezet tot het niveau van het vlak. Alle profielen werden manueel opgeschaafd en gefotografeerd. De profielen werden analoog ingetekend op schaal 1/20, en alle profiellagen werden beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld. Een selectie van sporen, verspreid over het terrein, werd gecoupeerd. Deze werden gefotografeerd, analoog ingetekend op 1/20 en beschreven. Met een metaaldetector is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan. De locatie van de putten, de sporen, hoogtes en vondsten werden digitaal ingemeten in Lambert 72. Er werden eerst vaste punten uitgezet met een GPS (type Trimble R6). Daarna werd alles ingemeten met een robotic Total Station (type Trimble S3).

6.2. Bodemopbouw

De bodem die werd aangetroffen binnen het plangebied is zoals verwacht volgens de bodemkaart een (zeer) droge zandgrond met een dikke antropogene humus A-horizont. Het gaat om eolische dekzanden die vanaf de late middeleeuwen werden afgedekt met een plaggendeck. Maar tijdens het onderzoek werd al snel duidelijk dat de bodemopbouw binnen het plangebied niet bepaald uniform is en dus ook niet zo eenvoudig als een “simpele” opeenvolging van bouwvoor, plaggendeck en C-horizont. Het huidige maaiveld van het terrein mag dan behoorlijk vlak zijn, het niveau van het oorspronkelijke reliëf onder het plaggendeck is dat niet. Het oude reliëf bestaat uit een korte opeenvolging van hoger en lager gelegen zones, een microreliëf.

De hoger gelegen zones concentreren zich onder andere in de zuidoosthoek van het terrein en ten noorden en ten westen van het naaldbos. Verder loopt er een rug in het noordoosten van het terrein, ongeveer vanaf één vierde tot de helft van de werkputten 1 tot en met 6 gezien vanuit noordelijke richting. Vanaf werkput 7 lijkt deze rug zich op te splitsen, waarbij vooral de zuidelijke helft van werkput 7 hoger gelegen is. In deze hoger gelegen zones wordt wel de simpele opbouw van bouwvoor, plaggendeck en C-horizont (*afbeelding 9*) geregistreerd. Het vlak ligt in deze zones grotendeels op ongeveer 100 cm diepte beneden het maaiveld. In de lager gelegen zones bedraagt het verschil tussen maaiveld en vlakt tot 1,80 m. De bouwvoor (S10001) heeft een dikte van 30 tot 40 cm en het plaggendeck van 50 tot 60 cm. In deze hoger gelegen delen zijn de oorspronkelijke A-, E- en B-horizont verdwenen (afgegraven).



Afbeelding 9: Profiel 1.2 in werkput 1 met bouwvoor/plaggendeek/C-horizont opbouw.

De C-horizont (S10000) is binnen het plangebied uniform. Enkel hier en daar werd een onderscheid gemaakt waar de C-horizont meer lemig is met roestkleurige banden en vlekken (S10012) of waar er een duidelijke gelaagdheid (S10006; *afbeelding 9*) in het zand werd geregistreerd.

In het plaggendeek kunnen verschillende fases (*afbeelding 10*) herkend worden. Op sommige locaties kan men maar één laag (S10002) herkennen in het plaggendeek. Deze is meestal erg homogeen en grijsbruin van kleur, de onderkant is diffuus. Wanneer er meerdere lagen in het plaggendeek te herkennen zijn bestaat de onderste laag uit deze

hiervoor besproken. De laag er boven (S10018) is donkergrijs van kleur en vertoont aan de onderkant vaak spitsporen. In deze laag is een duidelijke gelaagdheid herkenbaar. Het is op basis van de gegevens van dit vooronderzoek onduidelijk of het gaat om plaggen dan wel om een gelaagdheid die het gevolg is van beddembouw. Een derde laag (S10019) die bij het plaggendek hoort bevindt zich onder één van beide lagen of onder beide tezamen. Deze onderste laag komt maar af en toe voor en is redelijk dun en rommelig. Het gaat hier om een menglaag tussen het plaggendek en de C-horizont, ontstaan door bewerking (spit/ploegsporen) en/of bioturbatie. Het onderste pakket van het plaggendek (S10002) kan mogelijk al in de 13de tot 14de eeuw opgebracht zijn. Het tweede pakket werd dan mogelijk aangebracht in de 15de tot 16de eeuw, waarbij het vorige al verploegd werd.



Afbeelding 10: Profiel 8.1 in werkput 8 met alle fase van het plaggendek.

In de westelijke helft werden nog enkele andere lagen als A-horizont geïnterpreteerd. In de werkputten 15 tot en met 17 aan de Beukenlaan werd tussen de bouwvoor en S10013 (B/C-horizont) een lichtgrijsbruine laag (S10014) aangetroffen (*afbeelding 11*). Het is niet duidelijk of het hier nog steeds om een plaggendek gaat, dat verbleekt is en mogelijk deels afgegraven of dat het hier om een andere misschien meer recentere

ophoging gaat. In de werkputten 9 (profiel 9.3) en 11 werd tussen het plaggendek en de stuifzandlaag nog een extra laag (S10017) aangetroffen. De ouderdom en functie van deze laag is onbekend. Het is niet helemaal duidelijk of dit een deel van het plaggendek is of een tweede fase in het stuifzandpakket waar meer donkere aarde in vermengd zit dan in S10015.



Afbeelding 11: Profiel 17.1 in werkput 17 met lagen S10013 en S10014.

De rest van het terrein was vroeger lager gelegen. In deze gedeeltes van het plangebied werden de oorspronkelijke bodemhorizonten wel nog aangetroffen. Het gaat hier om een podzol-bodem. De oude begraven A-horizont (S10010) met daaronder de E- en B-horizont (S10004 en S10005) zijn nog duidelijk te herkennen (*afbeelding 13*). Op sommige plaatsen is de A-horizont wel verspit (S10003) in de onderkant van het plaggendek, zie bijvoorbeeld profiel 1.1. Deze podzol is aanwezig in het uiterste noorden van de werkputten 1 tot en met 7 en in werkput 7 ook min of meer centraal in de put, zo verder lopend naar werkput 8. Verder wordt de podzol in de zuidelijke helft van de werkputten 1 tot en met 6 aangetroffen, waar hij steeds meer naar het zuiden afloopt. De opbouw met bouwvoor, plaggendek, podzol en C-horizont wordt

vooral aangetroffen in het noorden van werkput 1 en het zuiden van de werkputten 4 en 5.

Op de andere locaties worden er tussen het plaggendek en de podzol nog andere pakketten aangetroffen.

In de zuidelijke helft van de werkputten 1 tot en met 3 werd een aparte opbouw geregistreerd die nergens anders binnen het plangebied werd aangetroffen. Tussen het plaggendek en de podzol bevinden zich nog drie lagen (10007-10009; *afbeelding 12*) waarvan de oorsprong en de functie niet duidelijk is. Mogelijk gaat het hier om door de mens aangebrachte aarde in een dieper gelegen zone. De verschillende lagen hebben een groenige tint en vertonen veel sporen van bewerking (spitsporen en kluiten) die er op lijken te wijzen dat deze lagen niet natuurlijk zijn. Dit pakket (10007-10009) lijkt ook verband te houden met de sporen aangetroffen in deze zone. Meestal is de oude podzol nog aanwezig, maar op sommige plaatsen is deze verdwenen of erg verstoord. In deze zones werden in het vlak onregelmatige en ondiepe sporen (bijvoorbeeld S208/S2701) aangetroffen met een grote hoeveelheid spitsporen er in. Hier en net ten zuiden van deze zone werden ook enkele duidelijke greppels (S126, S210 en S325) aangetroffen. Ook deze greppels vertoonden spitsporen en duidelijk herkenbare kluiten in de vulling.



Afbeelding 12: Profiel 3.3 in werkput 3 met lagen S10007-S10009.

In het noorden van de werkputten 1 tot en met 7 en terugkerend centraal in de werkputten 1 tot en met 4 en 7 en in het zuiden van de werkputten 5, 6 en 9 wordt tussen de podzol en het plaggendek een natuurlijke laag (S10015; *afbeelding 13*) aangetroffen. In werkputten 7, 8 en 9 wordt deze laag ook rechtstreeks op de C-horizont aangetroffen. Meestal bevindt er zich dan een extra verrommelde laag (S10016) onder die uit vermengde A-, E- en B-horizont lijkt te bestaan (*afbeelding 14*). De laag S10015 bestaat uit dekzand dat van binnen en/of buiten het plangebied van de hoger gelegen zones in de depressies is gestoven. In het noorden van de werkputten (diepst gelegen niveau C-horizont) kan deze laag tot 50 cm dik zijn. In de centrale en zuidelijke gedeeltes is de laag circa vijf tot vijftien centimeter dik. Wanneer dit natuurlijk verstoven pakket juist in de dieper gelegen zones terecht gekomen is, is onbekend. Dit kan gebeurd zijn van de ijzertijd tot de volle en mogelijk zelfs late middeleeuwen. Er werden wel enkele scherfjes aangetroffen in de stuifzandlaag (V3 uit S228 en V7 uit S902). Het gaat om handgevormd aardewerk, te dateren van de late bronstijd tot vroege middeleeuwen. Dit kleine aantal scherven met brede datering kan niet echt uitsluitsel geven. Wel werd het duidelijk, onder andere in werkput 4, dat de archeologisch relevante sporen die in de metaaltijden geplaatst worden doorheen de

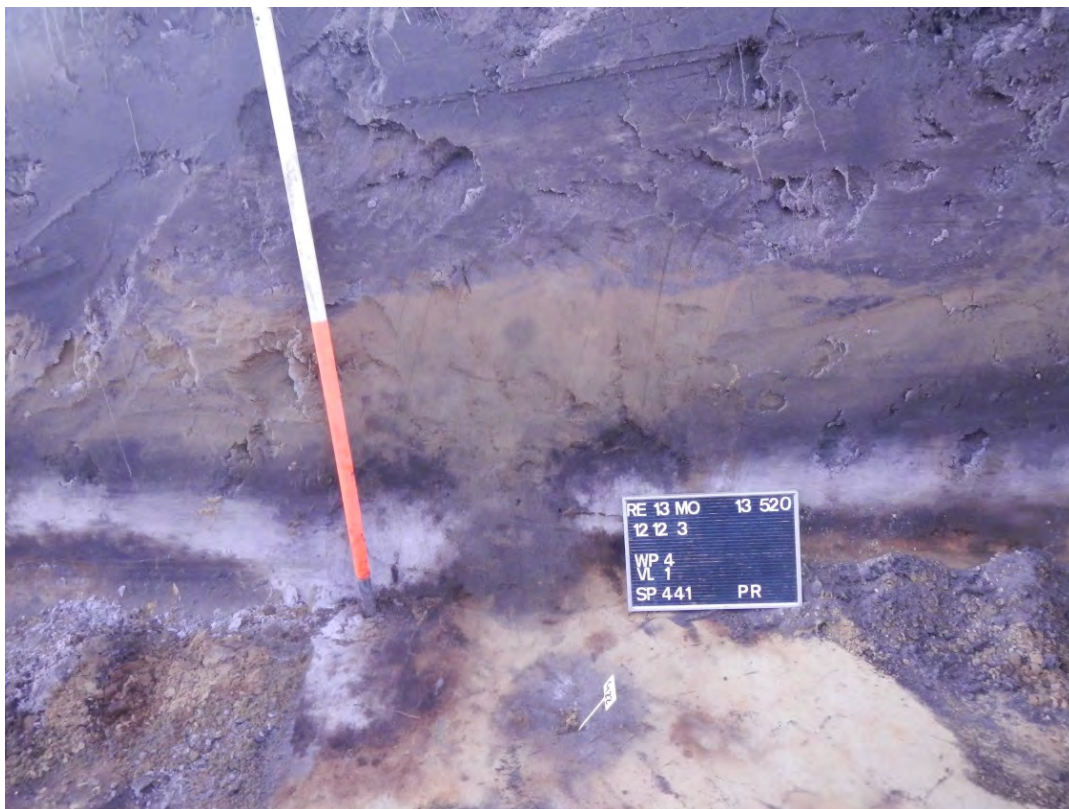
podzol zijn gegraven, maar zich onder dit stuifzandpakket bevinden. Daardoor wordt ook duidelijk dat de sporen zich niet alleen op de hoger gelegen zones bevinden, maar ook in de lager gelegen zones waar de podzol nog aanwezig is.



Afbeelding 13: Profiel 6.1 in werkput 6 met podzol en laag S10015.



Afbeelding 14: Profiel 8.2 in werkput 8 met lagen S10015 en S10016.



Afbeelding 15: S441 in de putwand en S422 op de voorgrond, maken de relatie tussen de sporen en de bodemopbouw duidelijk.

In de zone aan de Beukenlaan (werkputten 13 tot en met 17; *afbeelding 11*) en lokaal in werkput 5 (profiel 5.1) werd nog een aparte laag in het profiel opgetekend. De sporen S10011 in werkput 5 en S10013 werden geïnterpreteerd als B/C-horizont, een overgang tussen de B- en de C-horizont gekenmerkt door een diffuus uiterlijk. Deze interpretatie is evenwel niet helemaal zeker. De mogelijkheid bestaat dat het ook hier gaat om hetzelfde stuifzandpakket (S10015) dat over grote delen van het terrein werd aangetroffen en dat hier toevallig een iets donkerder kleur vertoont.

6.3. Sporen en structuren

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 33 werkputten aangelegd, waarvan 19 proefsleuven en 14 kijkvensters. Bij alle werkputten is er één vlak aangelegd op het hoogst leesbare niveau, namelijk in de top van de C-horizont. In de werkputten 2, 3, 4 en 6 werd het noordelijke einde van de sleuven aangelegd in het stuifzandpakket en de dagzomende oude A- en E-horizont omdat de betekenis van deze lagen bij de aanleg van de eerste werkputten nog niet bekend was. In de werkputten 6, 8 en 9 werd het vlak op hetzelfde niveau aangelegd, maar nu om te kijken of er sporen in het stuifzandpakket werden aangetroffen.

In totaal werden er circa 260 sporen verspreid over de verschillende werkputten aangetroffen. In twee van de proefsleuven (11 en 17), en in zes van de kijkvensters (21, 22, 24, 29, 31 en 33) werden geen sporen aangetroffen. De putten met het grootste aantal sporen zijn de werkputten 1 tot en met 4, werkput 7 en werkput 20. In deze putten werden naast losse sporen ook meerdere sporenconcentraties aangetroffen. Vanaf werkput 8 tot en met 19 en in de andere kijkvensters werd een kleiner aantal sporen aangetroffen, deels te wijten aan de kleinere afmetingen van deze sleuven.

Onder de aangetroffen sporen bevinden zich recente sporen en verstoringen (6), natuurlijke sporen (102) en archeologisch relevante sporen. Van deze relevante sporen kregen 77 de datering onbekend. De andere 87 sporen kregen de datering metaaltijden op basis van hun algemene uitzicht. Twee sporen kregen een datering in de middeleeuwen op basis van hun algemene uitzicht en het aantreffen van grijsbakkend aardewerk. Er werden lagen (41), greppels (33), kuilen (157) en paalkuilen (67) aangetroffen. In totaal werden er 45 coupes gezet, dit is ongeveer 17 % van het totaal aantal sporen.

Recente sporen

Binnen het plangebied werden maar enkele recente sporen aangetroffen, deze bevinden zich allemaal in de westelijke helft. De recente sporen beperken zich tot de werkputten 10, 13, 16 en 25. In werkput 16 werd in de noordwesthoek van de put net de aanleg sleuf van de nutsvoorzieningen aangesneden (S1601). In werkput 13 werd ongeveer in het midden van de sleuf, in de westelijke putwand, een kuil aangesneden (*afbeelding 16*). In de vulling van deze kuil (S1303) werd puin en recent afval terug gevonden. Het is daarnaast duidelijk dat de kuil door de bouwvoor heen werd uitgegraven. In werkput 25 werd een recent kuiltje (S2502) aangetroffen, vermoedelijk een boorgat. Verder zijn de drie sporen (S1001-S1003) die in werkput 10 werden aangetroffen allen recent. Ze bevinden zich wel alle drie onder de bouwvoor. Maar de vorm en de zeer scherpe aflijning, alsook de erg homogene vulling van S1001 en de net erg heterogene vulling van S1002 en S1003, wijzen op een recente datering (*afbeelding 17*).



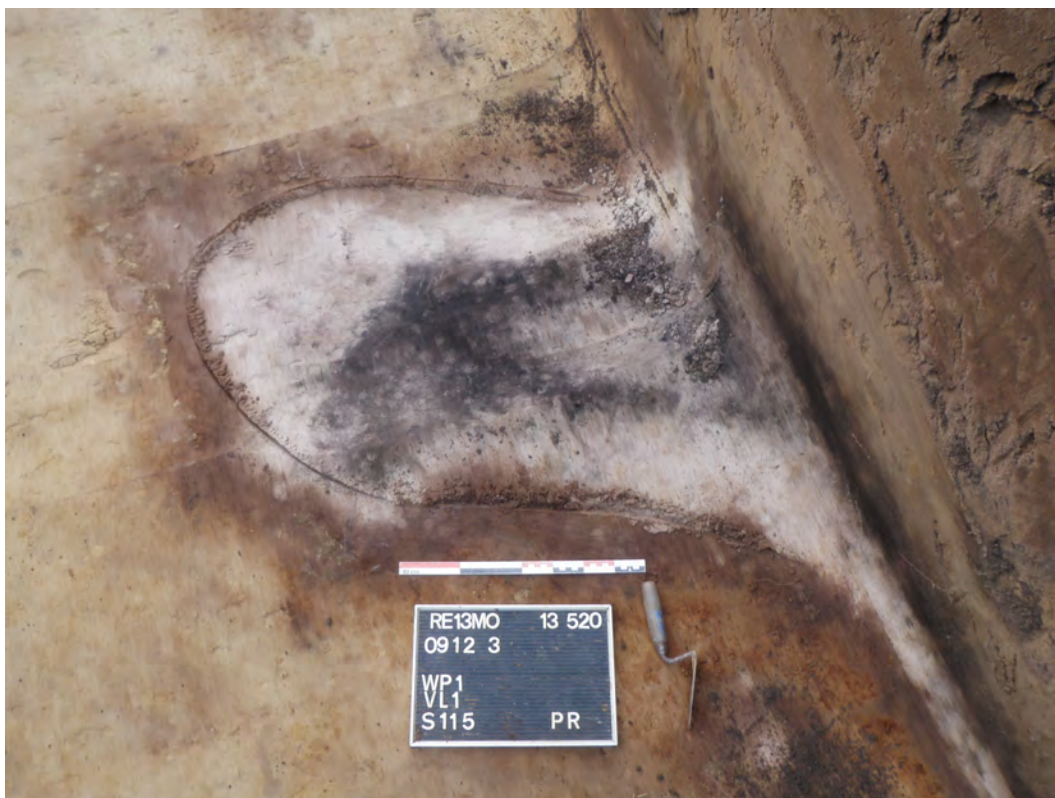
Afbeelding 16: S1303 in werkput 13, voorbeeld van een recente kuil.



Afbeelding 17: Recente sporen S1002 en S1001 in werkput 10.

Natuurlijke sporen

Binnen het plangebied werden verschillende natuurlijke sporen aangetroffen. Soms gaat het om vaag afgelijnde witte of lichtgrijze (met zwarte vlekken) verkleuringen. Een voorbeeld van dit soort sporen is S115 in werkput 1 (*afbeelding 18*). Deze sporen kunnen waarschijnlijk allen geïnterpreteerd worden als windvallen/boomvallen.



Afbeelding 18: S115 in werkput 1, voorbeeld van een wind/boomval.

In de zones binnen het plangebied waar de oude podzol-bodem nog aanwezig is, zijn in het vlak (C-horizont) meestal donkerbruine en lichtgrijze vlekken te zien. Dit zijn restanten van de bovenliggende B- en E-horizont (*afbeelding 19*). Vaak nemen deze vlekken een rondere vorm met een scherpe aflijning aan. Het gaat hier om sporen van wortelwerking waarbij de aarde van bovenliggende lagen naar beneden werd getransporteerd.



Afbeelding 19: Voorbeeld van vlekken E- en B- horizont in het vlak in werkput 1.

Hier en daar werden ook meer donker gekleurde en onregelmatig gevormde natuurlijke sporen aangetroffen. Bij deze sporen gaat het om bioturbatie door dieren (dierengangen), een voorbeeld is S1302 in werkput 13 (*afbeelding 20*).



Afbeelding 20: S1302 in werkput 13, voorbeeld van bioturbatie door dieren.

Er werden ook enkele mogelijk relevante sporen gecoupeerd, die na couperen natuurlijk bleken te zijn. Een voorbeeld hiervan is S221 in werkput 2 (*afbeelding 21*). Dit spoor had in het vlak een behoorlijk scherpe en ovale aflijning, maar na couperen bleek het om een natuurlijk spoor te gaan zoals hier boven beschreven, wortelwerking waardoor E- en B-materiaal in de C-horizont werd verplaatst.



Afbeelding 21: S221 in werkput 2, voorbeeld van wortelwerking.

Lagen

Er werden ook enkele sporen geïnterpreteerd als laag. Meestal gaat het hierbij om het voorkomen van de stuifzandlaag en andere bodemhorizonten in het vlak. Dit is het geval voor de spoornummers S228, S328, S434 en S601 die werden uitgedeeld aan het stuifzandpakket (S10015). De spoornummers S226 tot S227, S326 tot S327, S432 tot S433, S602 en S3301 werden uitgedeeld aan de verschillende horizonten van de podzol en komen dus overeen met S10004, S10005 of S10010. Sommige sporen werden als laag geïnterpreteerd, vaak omwille van de uitgestrektheid, onregelmatige vorm of een geringe diepte. Spoor S702 is bijvoorbeeld een grote natuurlijke verkleuring in het vlak. Andere lagen zijn zones waar de bodem erg verspit is. Een voorbeeld hiervan is te zien in werkput 1 (S125) (*afbeelding 22*). Ook in werkput 2 werd een zone met veel spitsporen afgebakend (S223) (*afbeelding 23*). Dit spoor houdt dan weer verband met de spitspoorgreppels in werkput 3.



Afbeelding 22: S125 in werkput 1, verspitte zone.



Afbeelding 23: S223 in werkput 2, zone met spitsporen (greppels).

Greppels

Binnen het plangebied werden, net zoals recente sporen en lagen, maar weinig greppels geïdentificeerd. Drie van de aangetroffen greppels zijn natuurlijk, S904 en S1302 zijn dierengangen en S902 is gelijk aan de stuifzandlaag (S10015). Eén greppel is van recente oorsprong, S1601 in werkput 16. Alle andere greppels kregen als datering onbekend. Ze werden allen onder het plaggendek aangetroffen. De opvulling en de aanwezigheid van spitsporen doen vermoeden dat deze sporen in de (late) middeleeuwen te plaatsen zijn, in de periode net voor het aanbrengen van het plaggendek of bij de start daarvan.

De grootste concentratie aan greppels werd aangetroffen in werkput 3 en kijkvenster 23 (*Afbeelding 24*) dat werd aangelegd bij S304. In deze zone werden meerdere parallelle smalle greppels gevonden (S302, S305-S310, S312 en S2302). Sommige delen zijn homogeen opgevuld, andere stukken van de greppels bestaan enkel uit spitsporen. Deze zone loopt in ieder geval door naar het oosten, in werkput 2 werden gelijkaardige sporen (S223) werden aangetroffen (*afbeelding 23*).



Afbeelding 24: Concentratie parallelle spitspoorgreppels in werkputten 3 en 23.

In werkput 2 werd een zeer donker en humeus spoor, dat dwars door de sleuf liep, geïnterpreteerd als greppel (*afbeelding 25*). Kijkvenster 28 werd aangelegd bij dit spoor S210, waaruit bleek dat het spoor met dezelfde oriëntatie verder doorloopt naar het westen. Op de zuidrand van S210 werd een kuil aangetroffen (S209), in werkput 28 werd een zelfde kuil (S2801) op eenzelfde locatie gevonden. De functie van deze greppel is onbekend.



Afbeelding 25: S209 en S210, greppel met bijhorende (paal)kuil in werkput 2.

In het zuiden van de werkputten 1 en 3 werd telkens nog een greppel aangetroffen. S126 in werkput 1 (*afbeelding 26*) bestaat uit twee delen, deze waren waarschijnlijk gewoon verbonden. Het is niet helemaal duidelijk of dit echt een greppel is of een langgerekte kuil. Vermoedelijk gaat het hier om een soort ontginningsgreppel/kuil. S325 in werkput 3 (*afbeelding 27*) ziet er wat betreft vorm gelijkaardig uit, maar is eerder grijs van kleur. Deze greppel werd gecoupeerd en vertoont een behoorlijke gelaagdheid met een afwisseling tussen zandige en humeuze laagjes. De functie van deze greppel is niet helemaal duidelijk. De gelijkenis in vorm, afmeting en de gebroekte vulling doen een overeenkomst vermoeden met S126.



Afbeelding 26: S126 in werkput 1, mogelijke ontginningsgreppel/ kuil.



Afbeelding 27: S325 in werkput 3, coupe op greppel.

In het noorden van werkput 3 werden in profiel 3.1 (*afbeelding 28*) enkele lagen (S10020-S10025) geregistreerd die samen werden geïnterpreteerd als een greppel/gracht. Dit spoor werd onder het plaggendek aangetroffen en werd uitgegraven in de podzol. Of dit spoor ook werd uitgegraven in het stuifzandpakket is in dit profiel niet duidelijk. Er kon omwille van de stabiliteit van het profiel maar een beperkt stuk van het spoor worden blootgelegd. Maar in het noorden van de werkputten 2 tot en met 4 werden telkens twee lagen (S229-S230, S329-S330 en S435-S436) aangetroffen die door het stuifzandpakket heen gingen. Op basis van de ligging en de opvulling komen deze lagen vermoedelijk overeen met de bovenste twee vullingen (S10020 en S10021) in profiel 3.1. De grote gelaagdheid in de onderste vullingen die wijst op de watervoerende functie van het spoor en het verloop van het

spoor in de werkputten 2 tot en met 3 lijken dus te bevestigen dat in het noorden van het terrein een gracht werd aangesneden.



Afbeelding 28: Gracht in het noorden van werkput 3.

Kuilen

Er werden verspreid over de verschillende sleuven en kijkvensters in totaal 157 sporen als kuil geïnterpreteerd. Van de kuilen werden er 20 gedateerd in de metaaltijden, drie sporen kregen de datering middeleeuwen en 44 kregen de datering onbekend. Van de overige kuilen zijn er 85 natuurlijk en vijf recent. Bij de natuurlijke sporen gaat het om de vaag afgelijnde licht gekleurde vlekken (wind-/boomvallen) en vlekken E- en B-materiaal (zie bespreking natuurlijk sporen). De recente sporen werden hierboven ook reeds besproken.

Verspreid over de oostelijke helft van het terrein werden enkele vage sporen aangetroffen, soms ovaal, soms onregelmatig van vorm. Meestal zijn deze sporen grijs tot lichtgrijs van kleur met spikkels houtskool. Deze sporen kregen de datering onbekend. Deze sporen zijn twijfelgevallen, maar werden gezien als menselijke sporen met datering onbekend en niet als natuurlijk. In werkput 3 werd S319 (*afbeelding 29*) gecoupeerd dat werd geïnterpreteerd als een antropogene kuil. Deze kuil is waarschijnlijk een uitzondering op de regel. Een ander voorbeeld van dit soort sporen is S3201 (*afbeelding 30*) in kijkvenster 32 bij werkput 6.



Afbeelding 29: Coupe op kuil S319 in werkput 3.



Afbeelding 30: S3201 in werkput 32, onregelmatig gevormde kuil die mogelijk natuurlijk is.

In werkput 2 werden een aantal grotere onregelmatig gevormde kuilen aangetroffen, bijvoorbeeld S208 (*afbeelding 31*). Meestal vertonen deze een iets humeuze gebrokte vulling en spitsporen. Deze sporen bevinden zich allen onder het plaggendeek en behoren waarschijnlijk tot een laatste fase van gebruik voor de originele bodem met het plaggendeek werd afgedekt. Deze kuilen horen vermoedelijk samen met de greppels in de werkputten 1 en 3 (S126 en S325) en hebben mogelijk een gelijkaardige functie (ontginning) of hebben te maken met het bewerken van de bodem in functie van landbouw. Dit soort kuilen, de greppels S126 en S325 en de spitspoorgreppels/lagen vooral aangetroffen in de werkputten 2 en 3 kunnen waarschijnlijk allen in dezelfde periode geplaatst worden, een fase van bodembewerking/ontginning voorafgaand aan het plaggendeek of samengaand met de eerste aanleg ervan.



Afbeelding 31: S208 in werkputten 2 en 27, grote kuil met spitsporen (bodembewerking).

In werkput 3 en kijkvenster 23 werden twee gelijkaardige sporen (S304 en S2301) aangetroffen. De grootte en de homogene vulling doen vermoeden dat het hier om twee middeleeuwse kuilen gaat. Deze twee sporen verschillen ook duidelijk van alle andere aangetroffen sporen binnen het plangebied. De positie ten opzichte van elkaar van deze twee gelijkende sporen kan er op wijzen dat dit eigenlijk twee paalkuilen zijn van een gebouw. In de coupe van S304 (*afbeelding 32*) werd er daarnaast een scherp grijsbakkend aardewerk gevonden. Mogelijk bevindt zich dus in deze zone, in het noorden van werkput 3, een (vol) middeleeuwse structuur.



Afbeelding 32: S304 in werkput 3, coupe op (paal)kuil met grijsbakkend aardewerk.

Wat betreft de kuilen die als datering metaaltijden meekregen, hier gaat het meestal om ovaal gevormde sporen die te groot zijn om op het eerste zicht als paalkuil geïnterpreteerd te worden (*afbeelding 33*). De mogelijkheid bestaat dat het toch om paalkuilen gaat. Een voorbeeld dat dit illustreert is spoor S119 (*afbeeldingen 34-35*) dat in het vlak werd gezien als een ovale kuil, en na couperen een dubbele paalkuil blijkt te zijn, die naar alle waarschijnlijkheid tot een structuur behoort.



Afbeelding 33: S425 in werkput 4, voorbeeld van een kuil met datering metaaltijden.



Afbeelding 34: S119 in werkput 1, voorbeeld van een kuil met datering metaaltijden.



Afbeelding 35: S119 in werkput 1, coupe waaruit blijkt dat het om een dubbele paalkuil gaat.

Paalkuilen

In bijna alle werkputten (sleuven en kijkvensters) werden paalkuilen aangetroffen. In sommige putten ging het om één of een klein aantal sporen, zoals bijvoorbeeld in werkputten 8 en 13. Terwijl in andere werkputten een groot aantal sporen werd aangetroffen. Voorbeelden hiervan zijn werkputten 1 tot en met 4. In deze sleuven en ook in werkput 7 en kijkvenster 20 werden naast een hoeveelheid losse paalkuilen ook meerdere concentraties aangetroffen. De interpretatie van sporen als paalkuil is gebaseerd op de grootte en de vorm, en ook op het voorkomen van de concentraties sporen waar in een aantal gevallen al duidelijk de aanwezigheid van een structuur herkend kan worden. Er werden in totaal 67 sporen als paalkuil geïdentificeerd. Alle paalkuilen worden op basis van hun algemene uitzicht en het aantreffen van handgevormd aardewerk (zie hoofdstuk 6.4) gedateerd in de ruime periode van de late bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen, met een voorkeur naar de ijzertijd tot vroeg Romeinse periode.

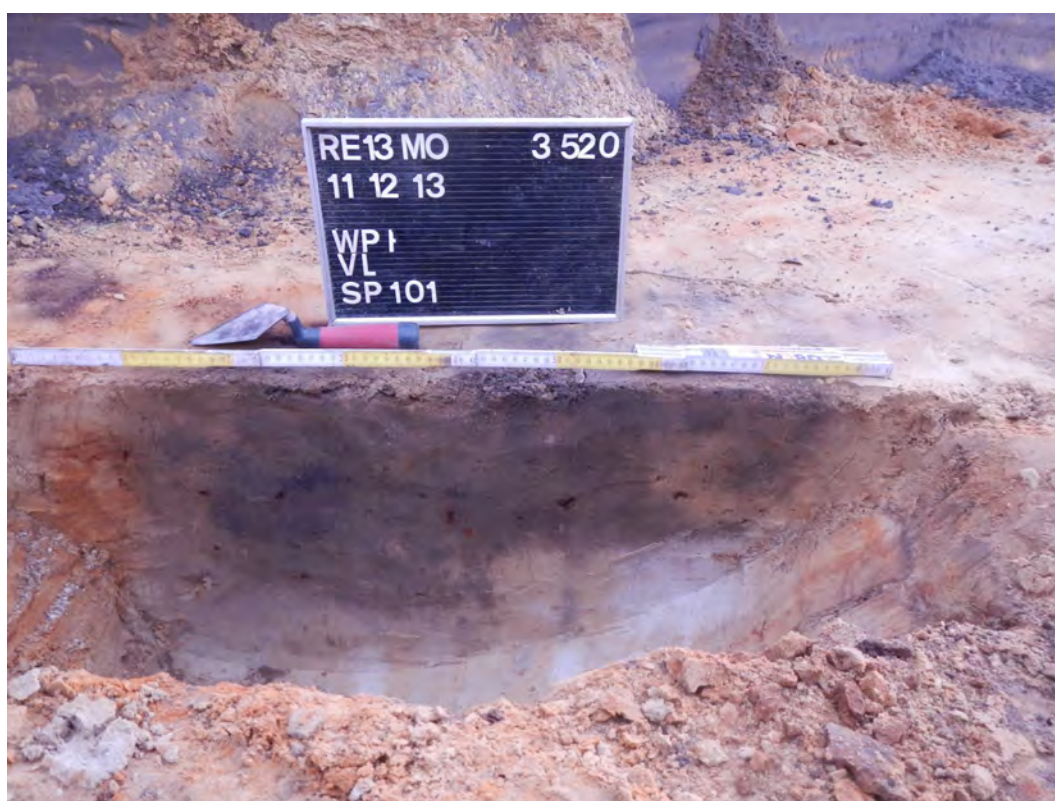
Er lijkt zich een verschil voor te doen tussen de paalkuilen aangetroffen in de oostelijke helft en deze in de westelijke helft van het terrein. De paalkuilen in de

westelijke helft van het terrein, aan de Beukenlaan en rondom het bos, zijn eerder bruin van kleur en erg vaag. Ze zijn moeilijker te herkennen in het vlak, en eveneens erg onduidelijk in de coupe. De sporen die hier werden aangetroffen zijn dus ook kleiner in aantal en komen niet voor in concentraties. Dit kan gewoon te wijten zijn aan het feit dat in de westelijke helft kleinere putten werden aangelegd. Mogelijk wijst het verschil in het uitzicht van de sporen er op dat deze tot een andere periode behoren en is dit ook een reden voor het lagere aantal. De sporen die werden geregistreerd in de oostelijke helft van het terrein zijn veel zichtbaarder en grijs tot donkergrijs van kleur. Ook in de coupes zijn deze sporen scherper afgelijnd. Maar langs de andere kant worden ook in de oostelijke helft vager afgelijnde en ook ondiepe paalkuilen aangetroffen, en kan men discussiëren over wat nu juist vaag is en wat niet. Verschillen in kleur en bewaartoestand hebben daarbij vermoedelijk meer te maken met de bodemgesteldheid.

Een goed voorbeeld van een paalkuil uit de westelijke helft van het plangebied is S1301 (*afbeelding 36*), in werkput 13 waar maar één paalkuil werd aangetroffen. In vergelijking daarmee, kan men kijken naar de coupe op S101 en S128 (*afbeelding 37*). Deze dubbele paalkuil bevindt zich in het noorden van werkput 1. In kijkvenster 26 werden nog twee gelijkaardige sporen aangetroffen (S2601-S2603), waarbij S2602 en S2603 weer eenzelfde dubbel spoor vormen als S101 en S128. S718 in werkput 7 (*afbeelding 38*) is dan weer een voorbeeld van een klein en ondiep spoor, dat toch tot een structuur lijkt te horen als men kijkt naar de grote concentratie sporen die in kijkvenster 20, vlakbij S718, werden gevonden.



Afbeelding 36: S1301 in werkput 13, paalkuil in de westelijke helft van het plangebied.



Afbeelding 37: S101 en S128 in werkput 1, dubbele paalkuil in de oostelijke helft.



Afbeelding 38: S718 in werkput 7, voorbeeld van een ondiepe paalkuil.

Er werd hierboven al gesproken over concentraties en structuren in de werkputten 1 tot en met 4 (noordelijke helft), werkput 7 (zuiden) en werkput 20. Het gaat hier niet om enorme palenclusters, het grootste aantal sporen dat in één sleuf werd aangetroffen is 41. Maar het voorkomen van vijf tot tien paalkuilen over een afstand van ongeveer vijf meter in een sleuf van twee meter breed, terwijl er ten noorden en ten zuiden niets wordt aangetroffen, wijst toch op een concentratie. Men kan ook duidelijk stellen dat er hier structuren zitten (*afbeeldingen 39 en 40*), maar de sleuven zijn te smal om precies te kunnen zeggen om welk type structuur het gaat. Ook bij de meer losliggende paalkuilen kunnen structuren vermoed worden. Spoor S101 werd bijvoorbeeld volledig geïsoleerd in het noorden van werkput 1 aangetroffen. Kijkvenster 26, dat hier werd aangelegd om te controleren of er nog meer gelijkaardige sporen zaten, was positief.



Afbeelding 39: Concentratie paalkuilen S108-S114 (structuur) in werkput 1.



Afbeelding 40: Concentratie paalkuilen (structuur) in werkput 20.

6.4. Vondsten

Bij het proefsleuvenonderzoek werd een klein aantal vondsten gedaan. Over het hele terrein werden slechts acht vondstcontexten ingezameld. Er werd één monster genomen uit de onderste grachtvulling in profiel 3.1. Uit dezelfde vulling werd één vondst gehaald (V1). Van de andere zes vondsten werden er vijf (V2-V5 en V7) aangetroffen bij de aanleg van het vlak. De meeste hiervan (allen behalve V5) kunnen toegeschreven worden aan een spoor. De laatste vondst is afkomstig uit een coupe (V6). Vijf van de acht contexten werden ingezameld in werkput 3, twee werden aangetroffen in werkput 2, en de laatste bevond zich in werkput 9. Wat opvalt is de grote hoeveelheid duidelijke archeologisch relevante sporen die over het algemeen een datering in de metaaltijden doen vermoeden, tegenover het kleine aantal vondsten die een periode overspannen van de late bronstijd tot de 16de eeuw.

Er werden drie vondstcategorieën aangetroffen, namelijk organisch materiaal, verbrande klei/leem en aardewerk. Het fragment verbrande klei/leem (V2) is te klein om iets over te kunnen zeggen. Er werden geen afdrukken, die kunnen wijzen op het gebruik als bouw materiaal (huttenleem), op aangetroffen. Het organisch materiaal betreft het monster (M1) genomen uit de onderste grachtvulling (S10025) in profiel 3.1. Daarnaast werd er een restant van een houten tak/wortel uit dezelfde vulling ingezameld (V1).

Aardewerk

De meeste vondsten betreffen dus aardewerk. Op één fragment roodbakkend en één fragment grijsbakkend na, zijn alle scherven handgevormd. De aardewerkcontexten betreffen allen maar één of twee stuks.

Roodbakkend aardewerk

Roodbakkend aardewerk wordt gemaakt op de draaischijf. Het krijgt zijn kleur door het zuurstofrijke (oxiderend) bakproces. Het kan volledig of gedeeltelijk geglaazuurd zijn, of ongeglazuurd. Roodbakkend aardewerk wordt vooral gebruikt voor keukengerei (kookpotten, pannen, kommen, ...). Het roodbakkend gedraaid aardewerk voorzien van glazuur kan gedateerd worden vanaf de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Er werd één wandscherf roodbakkerd aardewerk (V5) aangetroffen in het vlak van werkput 3 (S10000). Het fragment is roodgekleurd tijdens het bakken en heeft kenmerken die er op wijzen dat de pot op het wiel werd gedraaid. Maar het algemene uitzicht van het baksel en de magering doen vermoeden dat deze scherf eerder gedateerd kan worden van de Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen.

Grijsbakkerd

Grijs aardewerk kan handgevormd zijn of gemaakt op de draaischijf. Het aardewerk krijgt zijn kleur door het zuurstofarme (reducerend) bakproces. Grijs aardewerk is meestal gladwandig en onversierd, het wordt niet geglaazuurd. Het gladwandige aardewerk heeft doorgaans de functie van tafelwaar (kogelpotten en voorraadpotten).

Grijsbakkerd aardewerk wordt gedateerd van de negende eeuw tot de eerste helft van de zestiende eeuw. Handgevormd grijs aardewerk wordt gedateerd in de volle middeleeuwen en vroeger. Grijs draaischijfaardewerk wordt gedateerd vanaf de late middeleeuwen.

Er werd één fragment grijsbakkerd aardewerk aangetroffen in de coupe van S304 (V6). S304 kreeg op basis van het algemene uitzicht (grootte, kleur, textuur) al een andere datering dan de meerderheid van de sporen. Het aantreffen van deze scherf bevestigt dit vermoeden. De scherf is te klein om een specifieke periode binnen de middeleeuwen aan te duiden.

Handgevormd

De rest van de aangetroffen scherven bestaat uit handgevormd materiaal (V3-V4 en V6). Deze scherven werden allen aangetroffen bij de aanleg van het vlak, maar kunnen wel allen aan een spoor toegeschreven worden. De handgevormde scherven zijn niet groter dan 3 cm² en erg verweerd. Het fragmentair karakter van de scherven zorgt ervoor dat het materiaal weinig diagnostisch is voor een bepaalde periode. Daarom kan het niet nader gedateerd worden dan de tijdsspanne late bronstijd tot en met vroege middeleeuwen. In één context (V3) werd wel een scherf aangetroffen die duidelijk aan binnen en buitenzijde geglad, zelfs gepolijst, is. Het lijkt er op dat naast potgruis ook een kalkrijk materiaal als magering is gebruikt. Deze verschraling kan duiden op een datering in de (vroeg) Romeinse periode, maar niettemin kan het ook vroeg middeleeuws zijn.

7. Conclusie

7.1. Inleiding

Het plangebied aan de Beukenlaan is gelegen ten zuiden van de huidige dorpskern van Retie. In de omgeving werden geen relevante vondstmeldingen gedaan. Ook de oude kaarten leveren geen noemenswaardige kenmerken in verband met het plangebied. De ligging van het plangebied, een overgangszone gekenmerkt door een droge zandgrond bedekt met een plaggendeek, tussen de Zwarte Nete en een hoger gelegen rug ten noorden aan de Hoogstraat, zorgt voor een hoge archeologische verwachting.

Binnen het plangebied kunnen nog onbekende sporen of vondsten uit verschillende periodes verwacht worden. Door middel van een proefsleuvenonderzoek is deze verwachting getoetst. Op basis van de resultaten kan het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen een besluit nemen met betrekking tot een eventueel vervolgonderzoek.

Tijdens het veldonderzoek zijn indicatoren gevonden die wijzen op de aanwezigheid van meerdere archeologische vindplaatsen binnen het plangebied.

7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

▪ ***Zijn er sporen aanwezig?***

Er werden in totaal 292 sporen aangetroffen binnen het plangebied. Er werden lagen, greppels, kuilen en paalkuilen aangetroffen. Een deel van deze sporen kan als natuurlijk gezien worden. Er werden zo goed als geen recente sporen of verstoringen geregistreerd. Verspreid binnen het plangebied, met een grotere concentratie in het noordoosten en het zuidwesten, werden archeologisch relevante sporen aangetroffen (zie volgende onderzoeksvragen).

▪ ***Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?***

Een deel van de aangetroffen sporen is duidelijk van natuurlijke aard. Deze sporen werden vooral aangetroffen in de oostelijke helft van het plangebied. Het gaat hier vooral om restanten van de E- en B-horizonten die nog aanwezig zijn in de C-horizont. Bij de grotere sporen komt dit door een licht niveauverschil in het verloop van deze horizonten, bij de kleinere kuiltjes is dit eerder te wijten aan wortelwerking van de vroegere begroeiing. Verder kunnen sommige sporen gezien worden als kleine vage verkleuringen zonder betekenis of veroorzaakt door bioturbatie (dierengangen). De grote meerderheid van de sporen aangetroffen binnen het plangebied blijkt van antropogene aard te zijn. Er werd een grote hoeveelheid aan kuilen en paalkuilen geregistreerd. Deze sporen zijn archeologisch relevant.

▪ ***Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?***

De bewaringstoestand van de sporen is goed. Alle sporen werden aangetroffen onder het dikke plaggendek. De meeste relevante sporen tekenen zich duidelijk af in de C-horizont. In de E- en de B-horizonten zijn deze sporen minder goed te herkennen, maar dit is te wijten aan de kenmerken van deze bodemhorizonten en niet aan de sporen op zich. De meeste paalkuilen zijn grijs tot donkergrijs van kleur met een vage aflijning. Naar het westen toe, rondom het naaldbosje en op het vlakke terrein langs de Beukenlaan, worden de sporen vager. Maar in de coupes bleken deze sporen toch behoorlijk duidelijke paalkuilen te zijn. Ook in de oostelijke helft werden tussen de donker gekleurde sporen vagere sporen geregistreerd met een lichtbruine kleur. Wat betreft het vondstmateriaal is het resultaat eerder negatief. Verspreid over het plangebied werden slechts zeven vondsten ingezameld, waarvan maar één context uit een coupe (S304). De meeste scherven zijn ook erg klein en

verweerd. De verhouding tussen het aantal aangetroffen sporen en het aantal vondsten is erg ongelijk.

▪ ***Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?***

In de werkputten 1 tot en met 4, en 7 werden in bepaalde zones grotere concentraties aan sporen aangetroffen. In de werkputten 1 tot en met 4 bevinden deze concentraties zich in de noordelijke helft van de werkputten, met een verdere opdeling in het noordelijke uiteinde en een zone op circa één derde van de sleuf. In werkput 7 bevindt de concentratie zich in het uiterste zuiden van de werkput, dit werd nog duidelijker door de aanleg van een kijkvenster (werkput 20). Zeker in de concentratie in het zuiden van werkput 7, deze in het noorden en op één derde van werkput 1, deze op één derde in werkputten 2 en 4, kunnen structuren herkend worden. Met welk exact type structuur men hier te maken heeft, kan evenwel nog niet gezegd worden. In werkputten 3 en 23 werden twee kuilen (S304 en S2301) aangetroffen met andere kenmerken dan de meerderheid van de sporen, deze kuilen dateren mogelijk uit de middeleeuwen. Als deze sporen inderdaad te interpreteren zijn als middeleeuws, waar de scherf grijsbakkend aardewerk (V6) wel op lijkt te wijzen, kan men vermoeden dat zich hier een middeleeuwse structuur bevindt. Binnen de aangelegde sleuven en kijkvensters werden geen aanwijzingen gevonden die wijzen op het voorkomen van begravingen en grafstructuren.

▪ ***Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?***

De meerderheid van de aangetroffen sporen (paalkuilen) behoren vermoedelijk tot dezelfde periode. Alhoewel men op basis van kleur, verwerking en algemeen uitzicht misschien een opdeling in twee periodes kan maken, met een verschil tussen de meer geconcentreerd gelegen duidelijke grijze sporen en de eerder vage lichtbruin gekleurde sporen die ook meer verspreid voorkomen. De duidelijke uitzonderingen zijn spoor S304 en S2301 in werkputten 3 en 23, die in de brede periode van de middeleeuwen te plaatsen zijn. Daarnaast kunnen de verschillende kuilen en greppels met goed te herkennen spitsporen samen gegroepeerd worden. Deze sporen hangen mogelijk samen met de eerste aanleg van het plaggendek in de late middeleeuwen (13de-14de eeuw) of een fase daar net voor. De gegevens uit het vondstmateriaal bevestigen deze conclusie, aangezien ongeveer twee derde van de vondsten handgevormd aardewerk is. Na determinatie van het vondstmateriaal, kan gezegd

worden dat het aardewerk wijst op een datering in de metaaltijden. Het materiaal is te plaatsen vanaf de late bronstijd tot en met de vroeg Romeinse periode, vermoedelijk zelfs meer specifiek in de vroege ijzertijd en/of de overgang van de late ijzertijd naar de vroeg Romeinse periode. De grijsbakkende scherf (V6) uit de coupe van S304 bevestigt het vermoeden van een middeleeuwse datering van dit spoor.

▪ ***Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?***

Verder onderzoek is aangewezen in de noordoostelijke zone van het plangebied (werkputten 1 tot en met 4) en in het zuidwesten (werkputten 7 en 20, 12 tot en met 19). De vraag is of er verder nog meer sporen/spoorconcentraties aangetroffen of dat de belangrijkste clusters al werden aangesneden tijdens het vooronderzoek. Kan men iets vertellen over de onderlinge relatie van de sporen? Kunnen er inderdaad twee fases/periodes onderscheiden worden in de twee groepen oudere sporen, of behoren de sporen toch tot eenzelfde periode en kan deze verfijnd worden? Een vervolgonderzoek kan ook meer duidelijkheid brengen over mogelijke structuren en faseringen. Welke structuurtypes worden er aangetroffen. Kunnen S304 en S2301 inderdaad gezien worden als twee paalkuilen van een middeleeuwse structuur.

Verder is de bodemopbouw binnen het plangebied een belangrijk aspect waar rekening mee gehouden moet worden. De bodemopbouw is op zich al een interessante kwestie. Omwille van de aanwezigheid van dicht gestoven depressies op de originele podzolbodem wordt er ook aangeraden om deze zones in twee vlakken op te graven. In het profiel van werkput 4 is duidelijk dat de sporen doorheen de E- en de B-horizont gegraven werden. Waar het vlak hier zal worden aangelegd is een kwestie van de zichtbaarheid van de sporen. Het beste gebeurt dit waarschijnlijk in de top van de C-horizont. Maar het stuifzandpakket is van latere datum. Dus hierin kunnen andere, jongere sporen uitgegraven zijn. Aangezien de periode van afzetting van dit stuifzandpakket en het in gebruik zijn als loopniveau onbekend is, dient er rekening gehouden te worden met allerlei mogelijke monsternames. Men denkt hierbij onder andere aan bulkmonsters, pollenbakken, micromorfologie en mogelijk zelfs monsters voor OSL-datering. Het kan nuttig zijn om een bodemkundige bij de opgraving te betrekken.

Door de aanwezigheid van een originele (begraven) podzolbodem, bestaat ook de mogelijkheid dat er lithisch materiaal kan worden aangetroffen. Tijdens het vooronderzoek werd dit niet aangetroffen, maar het kan toch nog aanwezig zijn. Er kan voor gekozen worden om op voorhand boringen te zetten om lithisch materiaal op te sporen. Het betreft een waarderend booronderzoek van ten minste 333 boringen per hectare. Indien de terreinomstandigheden het toelaten worden de boringen geplaatst in een driehoeksgrid van 5 x 6 m, waarbij de afstand tussen de raaien 5 m en de afstand tussen de boringen 6 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 3 m ten opzichte van de naast gelegen raai.

Er wordt geboord met een Edelmanboor (handboor) met een diameter van 15 cm. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont (onverstoord pleistoceen moedermateriaal). Het opgeboorde sediment wordt droog, dan wel nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de ASB 5.1 norm en bodemkundig (FAO/Unesco).

Een ander element waar best rekening mee gehouden wordt in verband met de bodemgesteldheid, is wanneer het plangebied op te graven. Het beste kan dit gebeuren in het voorjaar tot zomer.

▪ ***Hoe is de plaggenbodem opgebouwd?***

De plaggenbodem is veelal opgedeeld in twee pakketten. Het bovenste en dus jongste pakket (S10018) is eerder donkerbruingrijs van kleur. In dit pakket kunnen vaak de plaggen nog herkend worden en zijn aan de onderkant af en toe spitsporen aanwezig. Het tweede pakket (S10002) gelegen onder S10018 komt ook af en toe alleen voor. Dit pakket is eerder donkergrijs en meer homogeen van vulling. Op sommige locaties wordt nog een extra laag onder S10002 aangetroffen. In enkele gevallen, bijvoorbeeld te zien in profiel 1.1, gaat het om een menglaag van de onderkant van het plaggendek en de oude A-horizont van de podzol (S10003). Op andere plaatsen gaat het om een onderverdeling van S10002 waarbij de onderkant van het plaggendek (S10019) meer rommelig is door verspitting en/of bioturbatie.

Er werden geen vondsten aangetroffen die het plaggendek met zijn verschillende fases kunnen dateren.

8. Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek worden voor drie delen van het plangebied (zone 1: 3248 m², zone 2: 2751 m² en zone 3: 6275 m²) een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd (bijlage 8). Wij adviseren een vervolgonderzoek voor het noordoosten van het plangebied, ter hoogte van de noordelijke helft van de werkputten 1 tot en met 4 met een uitbreiding naar de zuidelijke helft van deze putten. Een tweede advieszone is gelegen in het zuidwesten van het terrein, ter hoogte van de werkputten 7 en 20 met een uitbreiding naar de zone aan de Beukenlaan (werkputten 12 tot en met 19). Maar hier moeten wel een aantal bemerkingen bij gemaakt worden (zie ook hoofdstuk 7.2 vraag 6). Het afbakenen van zones op basis van de aanwezige dekzandruggen lijkt onvoldoende aangezien in de lager gelegen gedeeltes van het plangebied, waar de oorspronkelijke bodem nog aanwezig is, eveneens archeologisch relevante sporen werden aangetroffen. De zone waar het bosje gelegen is, kan niet zomaar afgeschreven worden, aangezien aan alle vier de randen relevante sporen werden aangetroffen. Er kan geopteerd worden om in de beboste zone, nadat de bomen gekapt zijn, nog bijkomende proefsleuven aan te leggen. Verder bevindt zich zo goed als overal boven op de podzolbodem een stuifzand horizont waar ook sporen in aangetroffen kunnen worden, mogelijk van een andere leeftijd dan deze in de begraven bodem. Ook is er de mogelijkheid dat, in de zones waar de podzolbodem nog aanwezig is, lithisch materiaal kan aangetroffen worden. Wegens de mogelijke aanwezigheid van lithisch materiaal kan er voorafgaand in de zones met podzolbodem geboord worden. Indien de terreinomstandigheden het toelaten worden de boringen geplaatst in een driehoeksgrid van 5 x 6 m (333 boringen/Ha), waarbij de afstand tussen de raaien 5 m en de afstand tussen de boringen 6 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 3 m ten opzichte van de naast gelegen raai.

Er wordt geboord met een Edelmanboor (handboor) met een diameter van 15 cm. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont (onverstoord pleistoceen moedermateriaal). Het opgeboorde sediment wordt droog, dan wel nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van maximaal 3 mm en geïnspecteerd op de

aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen worden lithologisch beschreven conform de ASB 5.1 norm en bodemkundig (FAO/Unesco).

Omwille van de hierboven vermelde stuifzand horizont die de depressies in het micro-reliëf heeft opgevuld, wordt er geadviseerd om in de delen van het plangebied waar deze horizont aanwezig is, op te graven in twee vlakken. Het eerste vlak dient aangelegd te worden in de top van de stuifzand horizont, het tweede vlak in de E- of onder de B-horizont (naargelang de zichtbaarheid van de sporen) van de originele (podzol)bodem. Op basis van een vlakdekkende opgraving kan er een beter beeld gevormd worden van de archeologische waarden binnen de grenzen van het plangebied.

Bovenstaand advies is slechts een selectieadvies en dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen. Het definitieve besluit met betrekking tot de vrijgave van het terrein, zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag. Daarom wordt geadviseerd om inzake het besluit contact op te nemen met het agentschap Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen.

9. Bibliografie

Bronnen

Beerten K. e.a. (2006) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 17 Mol.*

Borsboom A.J. en J.W.H.P. Verhagen (2009) *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Amsterdam.

Gysels H. (1993) *De landschappen van Vlaanderen en Zuidelijk Nederland. Een landschapsecologische studie*, Leuven.

Slechten K. (2004) *Namen noemen: het CAI-thesaurusproject. De opbouw van een archeologisch beleidsinstrument*, Brussel.

Van Ranst E. en C. Sys (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20000)*, Gent.

Websites (geraadpleegd december 2013)

<http://www.ngi.be>

<http://www.agiv.be/gis/diensten/geo-vlaanderen/>

<http://www.cai.erfgoed.net>

<http://inventaris.onroerenderfgoed.be>

<http://www.antwerpen.be>

10. USB-Stick

Bijgevoegd bevindt zich een USB-Stick met de volgende gegevens:

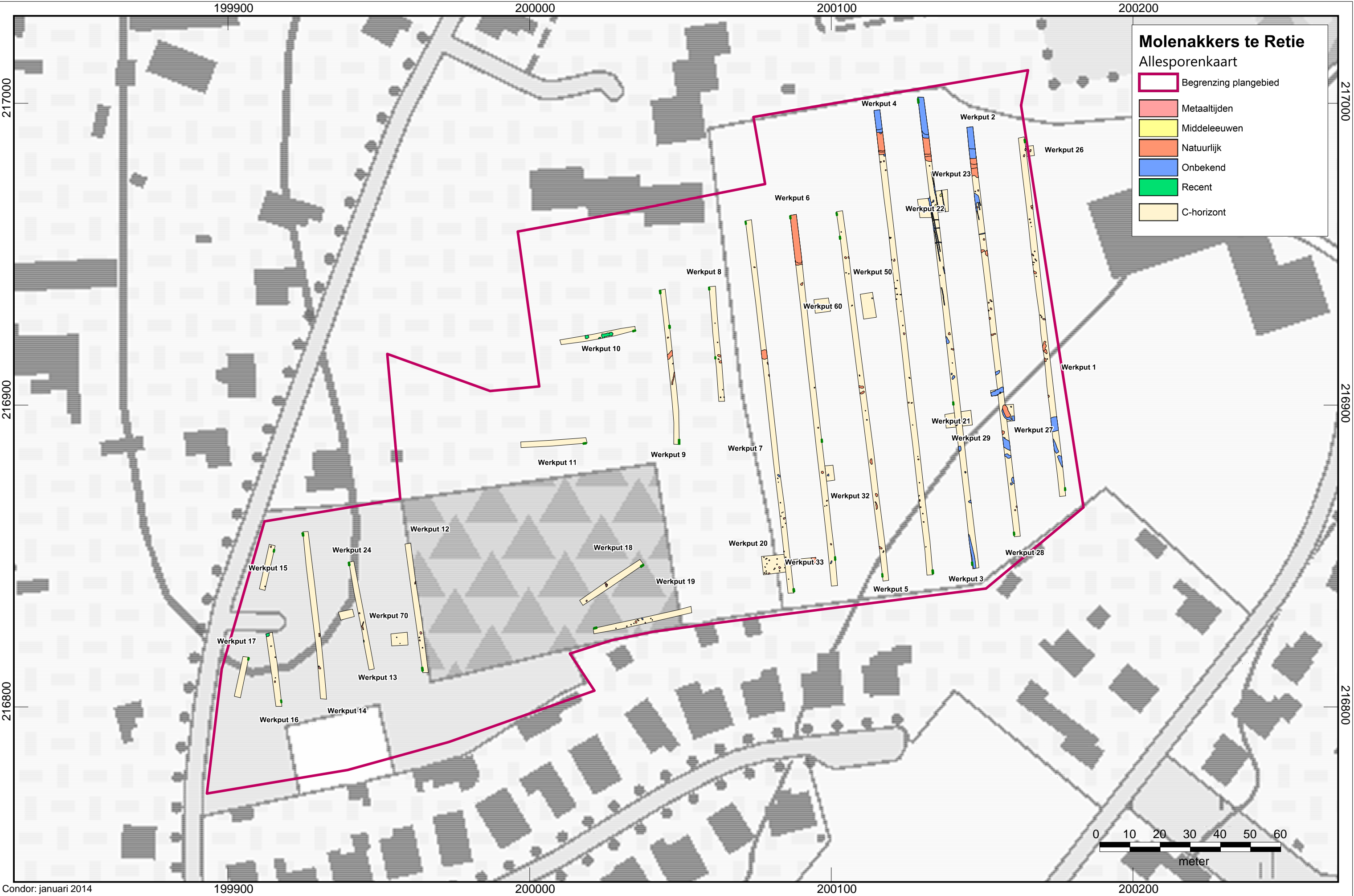
- Foto's geordend per werkput
- De digitale versie van dit rapport
- Fotolijst, sporenlijst, vondstenlijst, velddagboek, hoogtematen

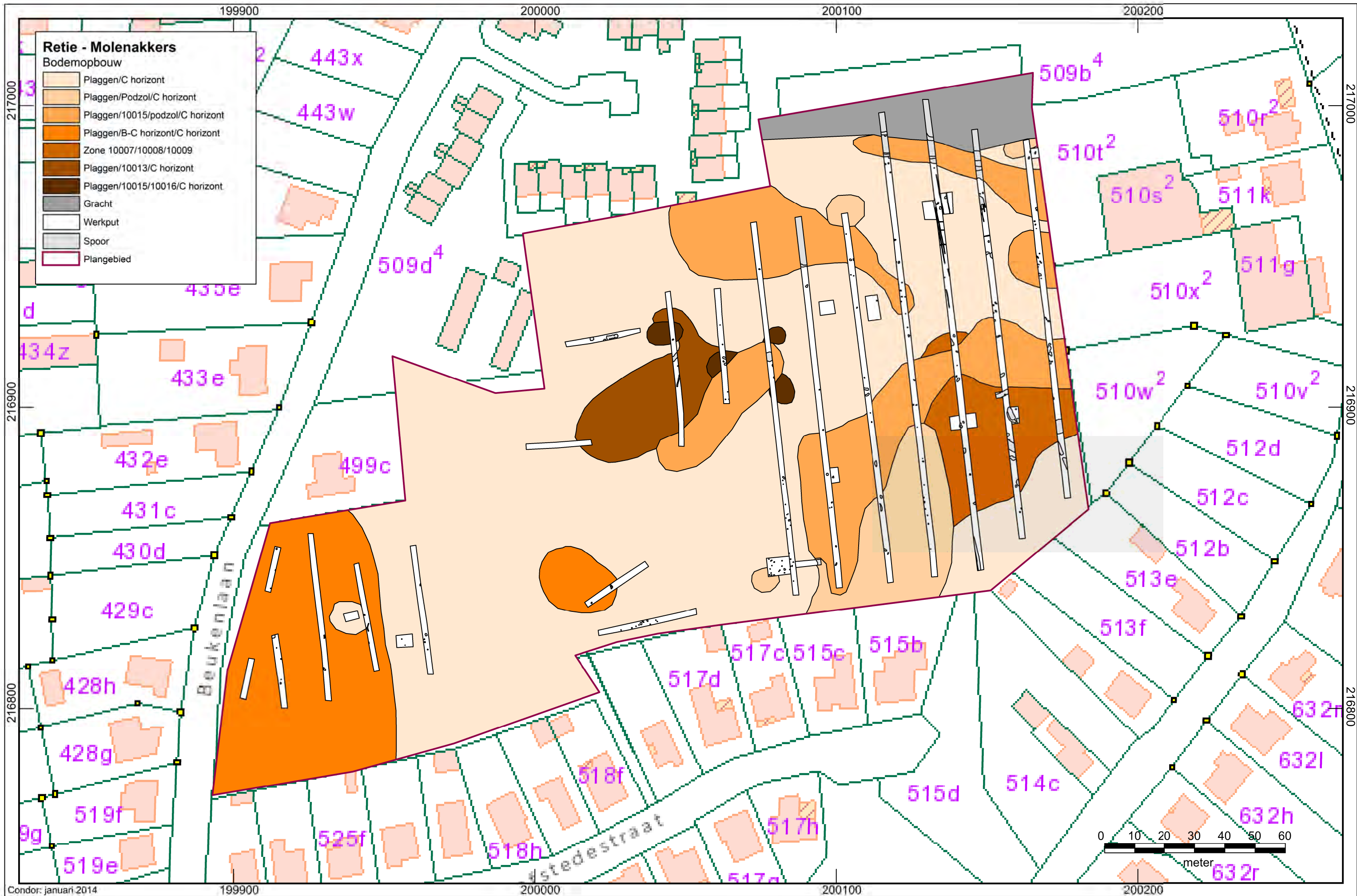
11. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	Ijzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. - 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 - 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 - 402
MIDDELEEUVEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1





199900

200000

200100

200200

217000

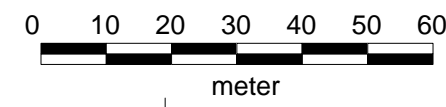
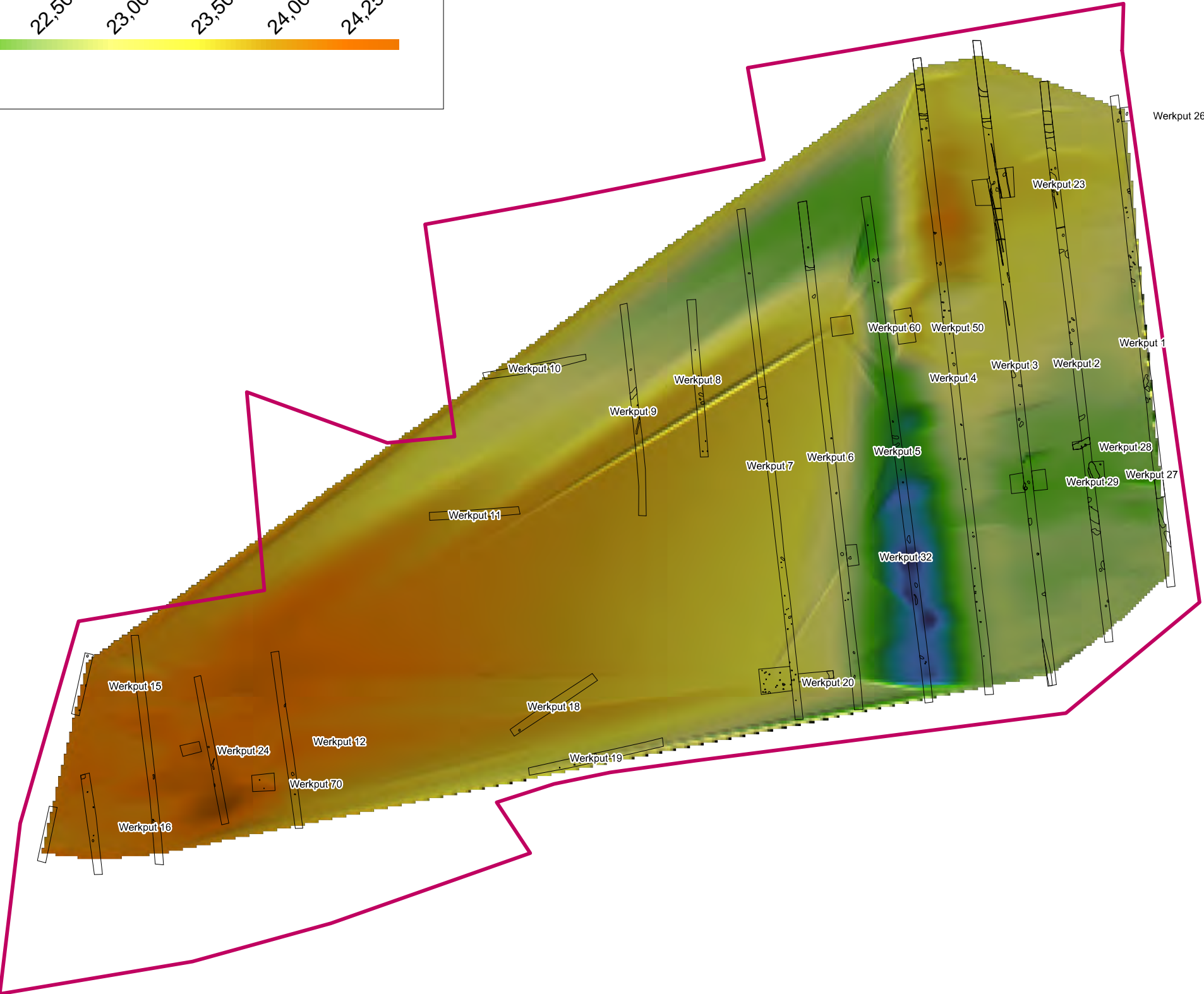
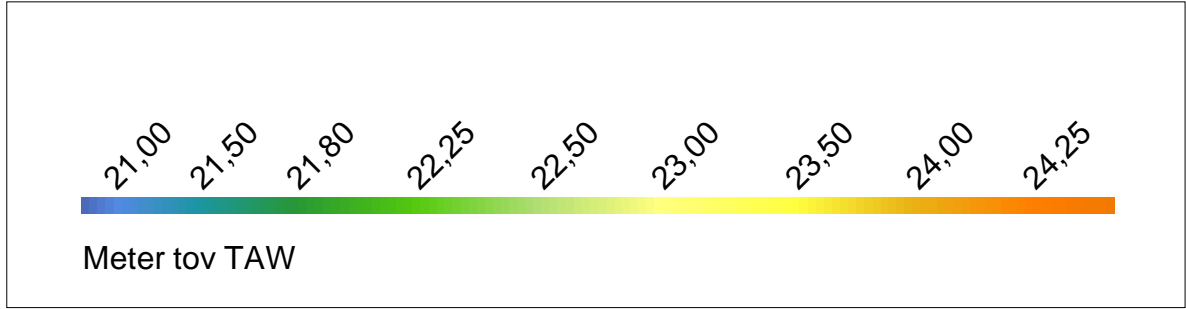
217000

216900

216900

216800

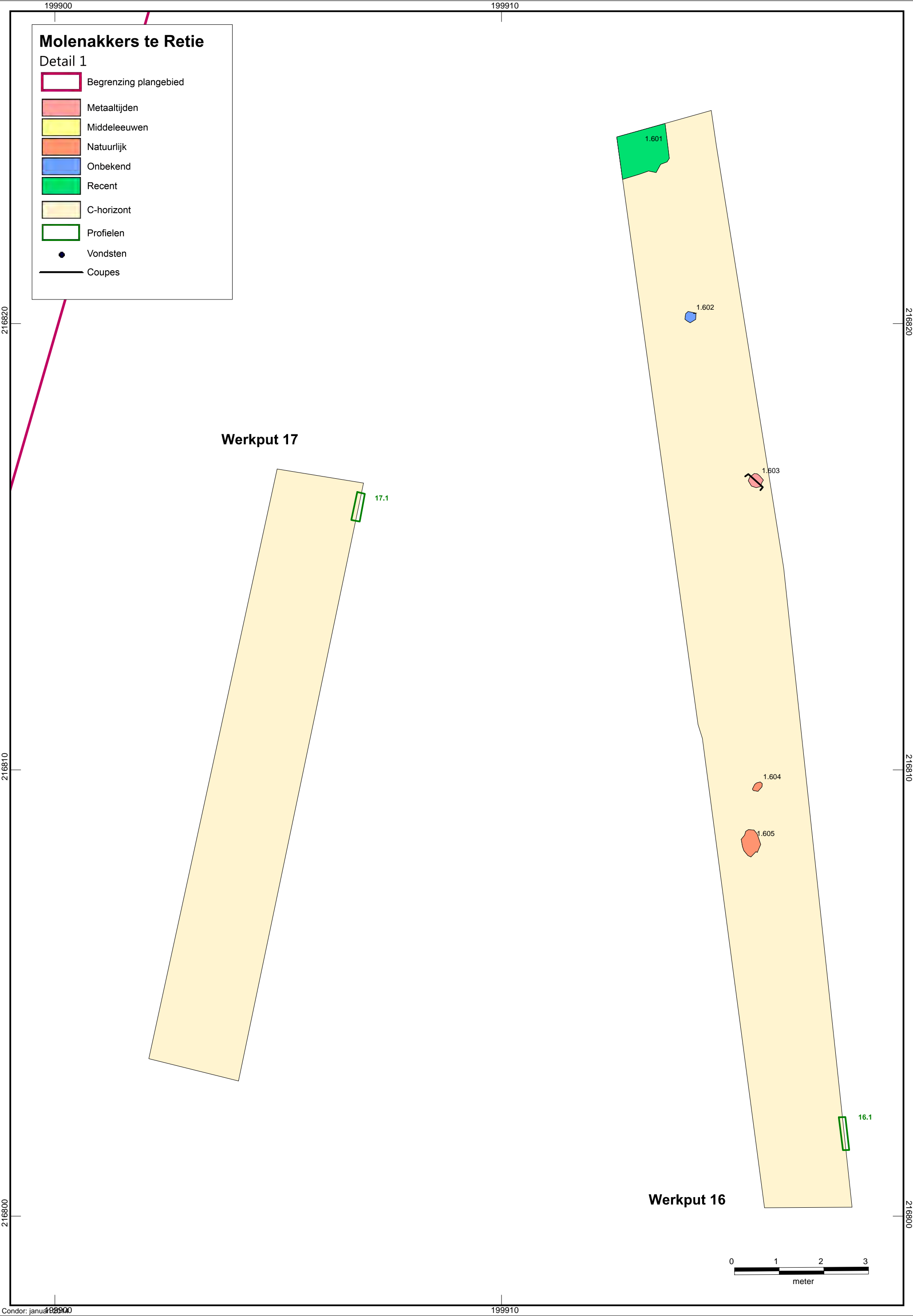
216800

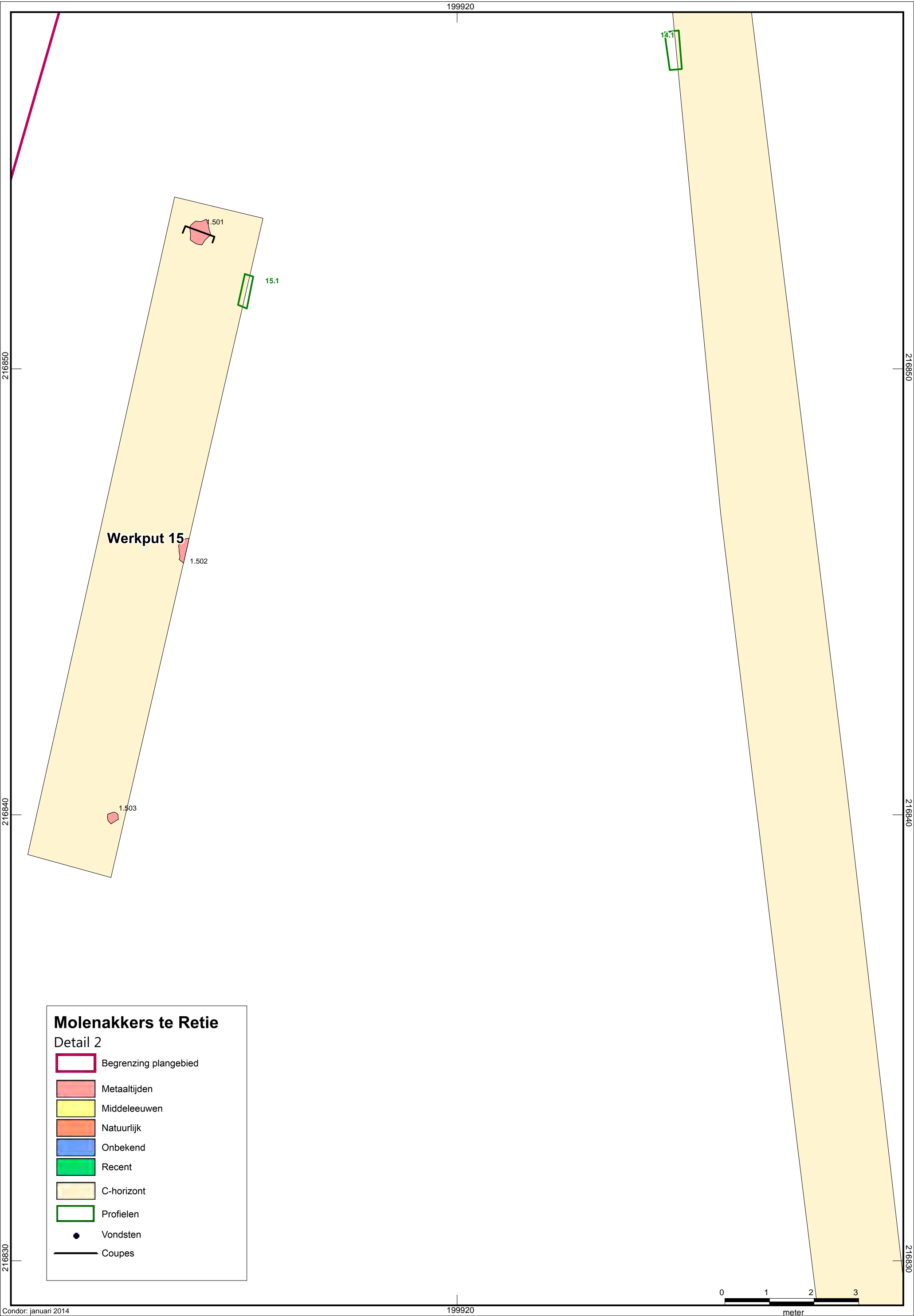


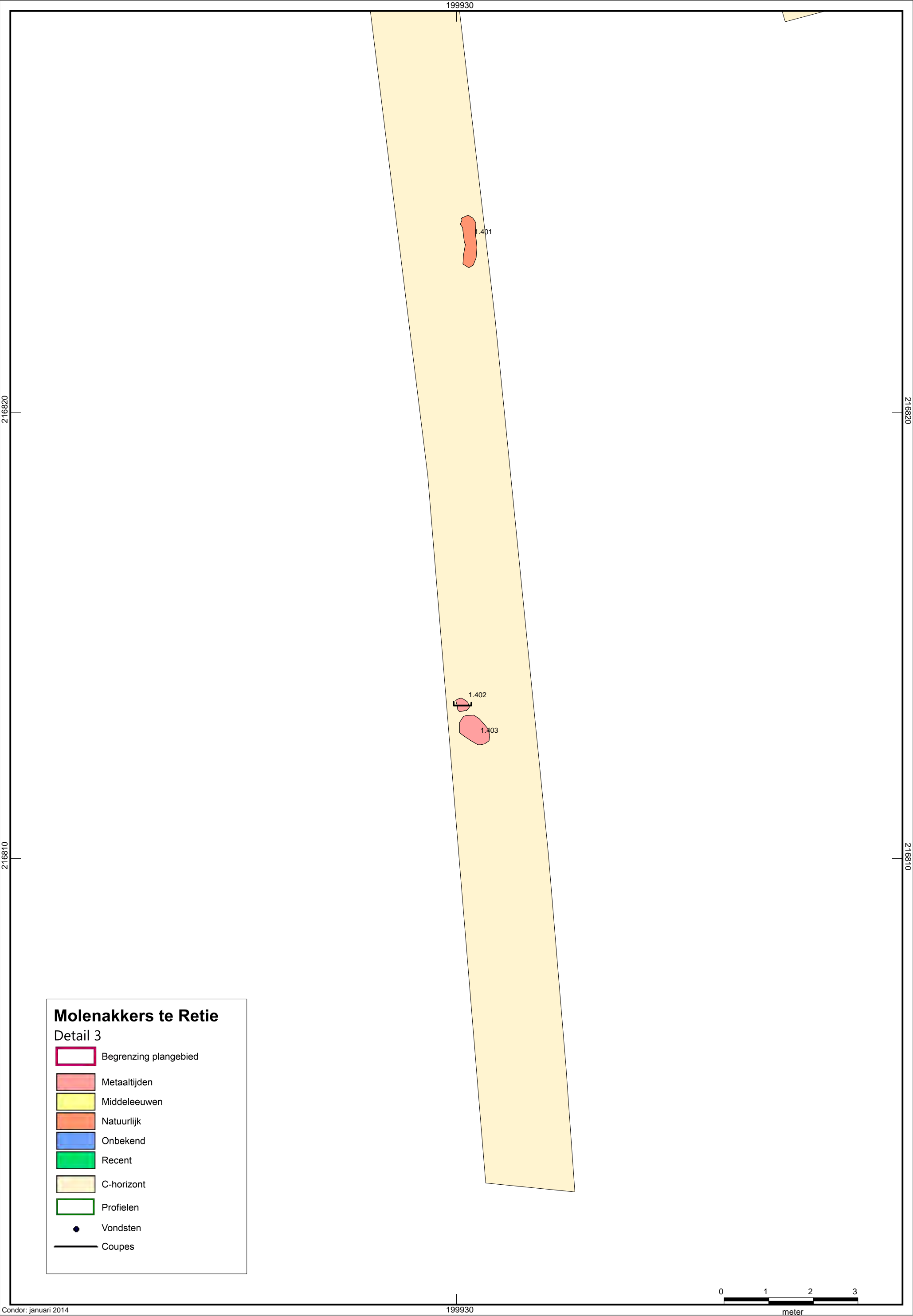


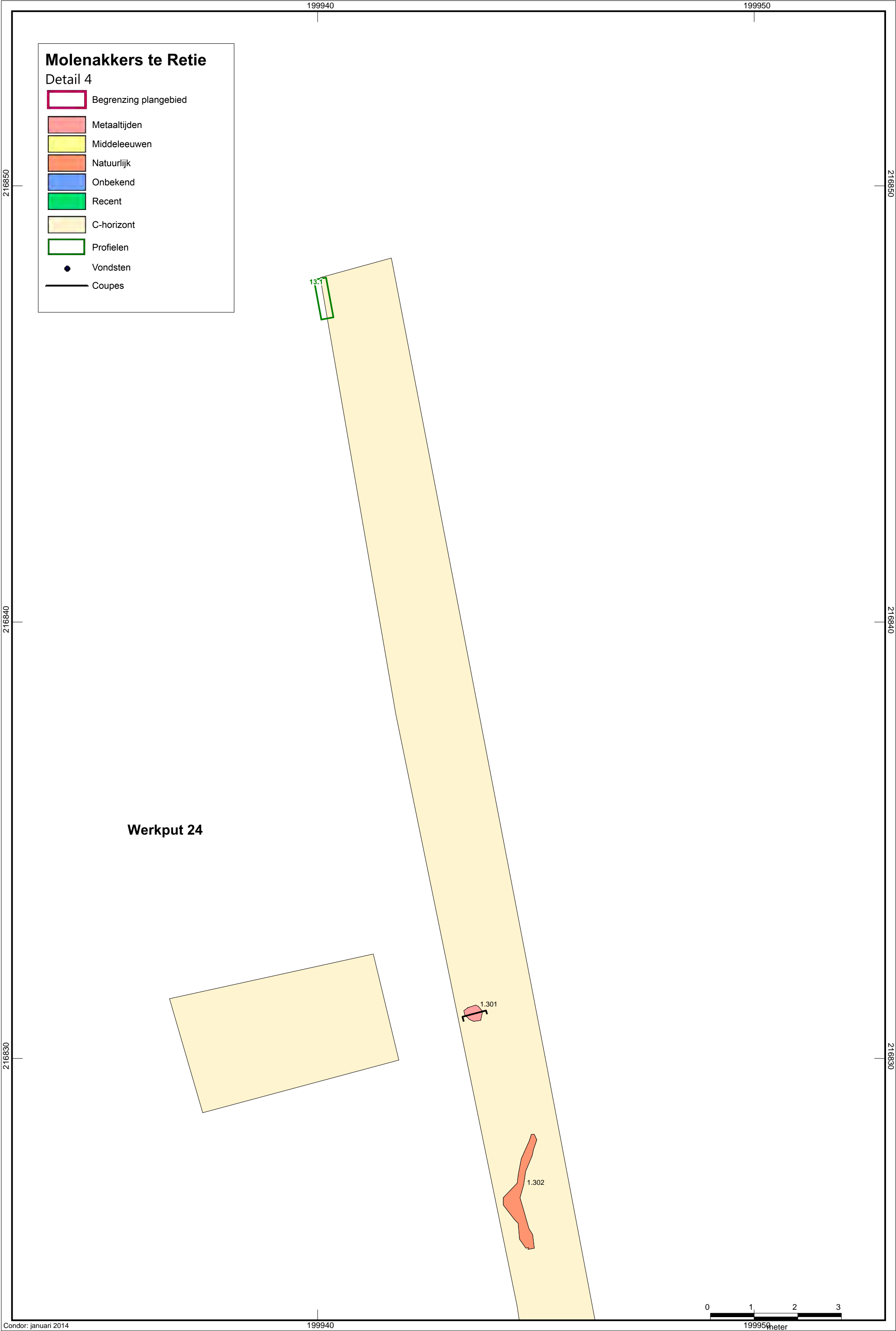
Bijlage 2

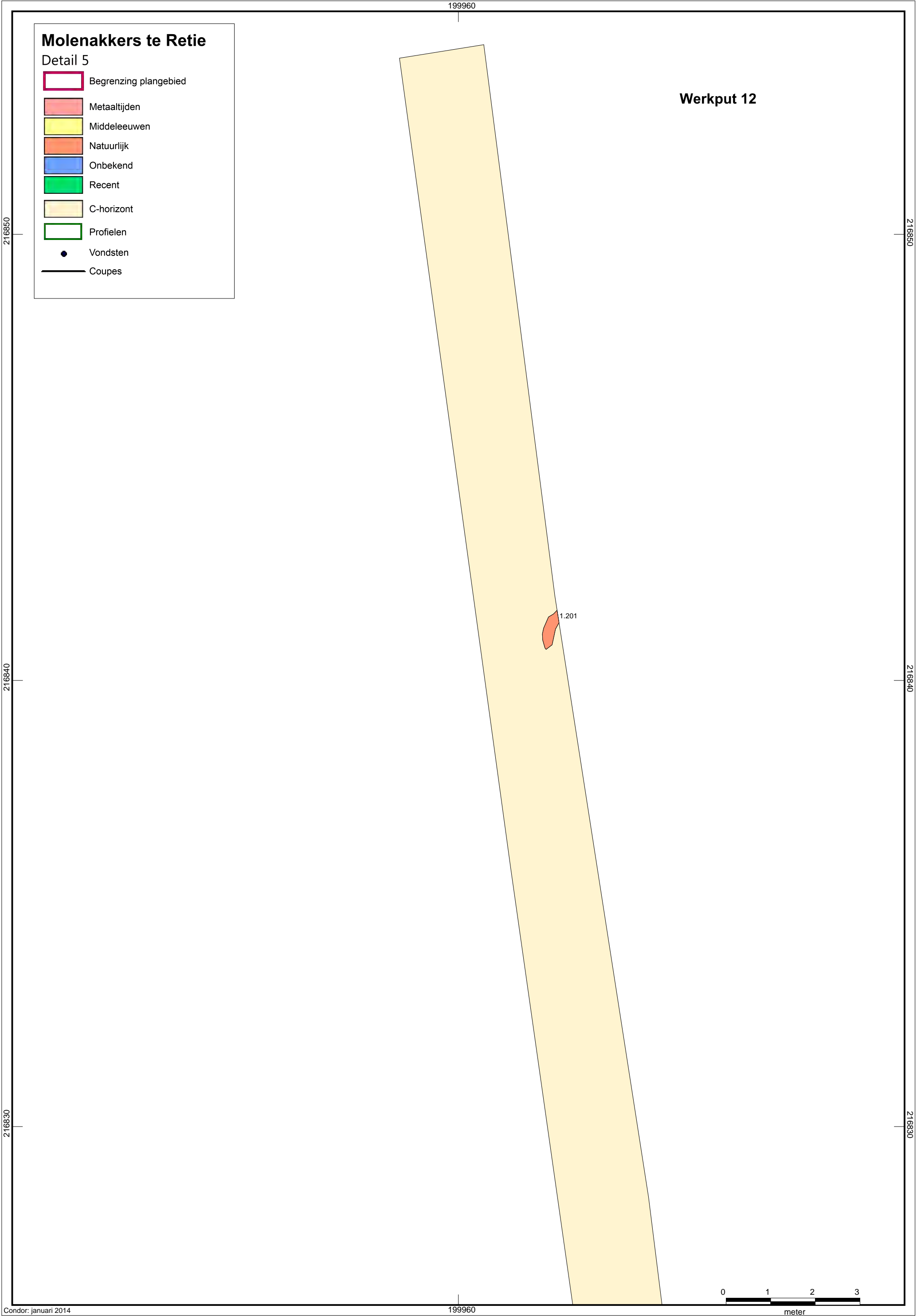




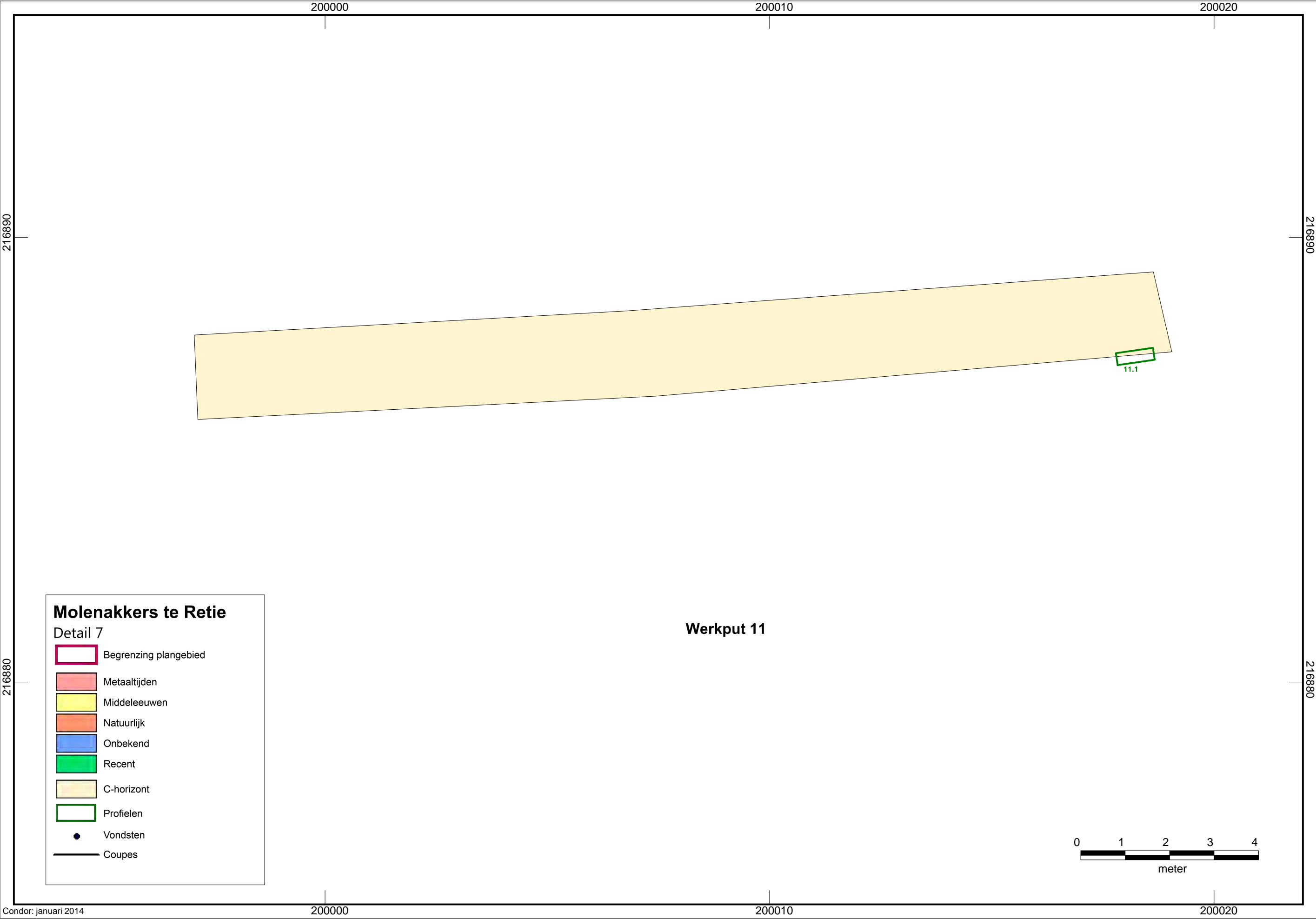




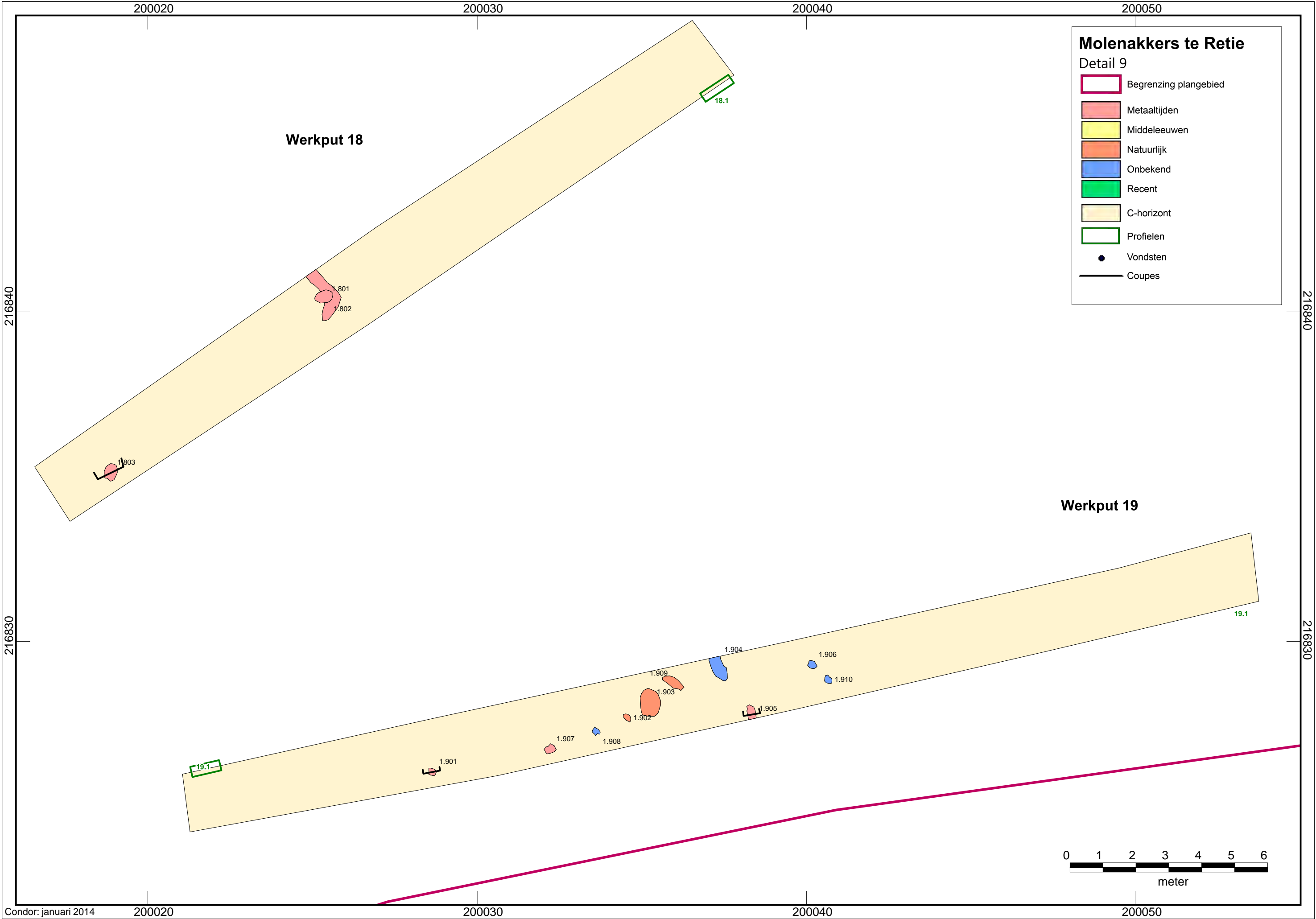


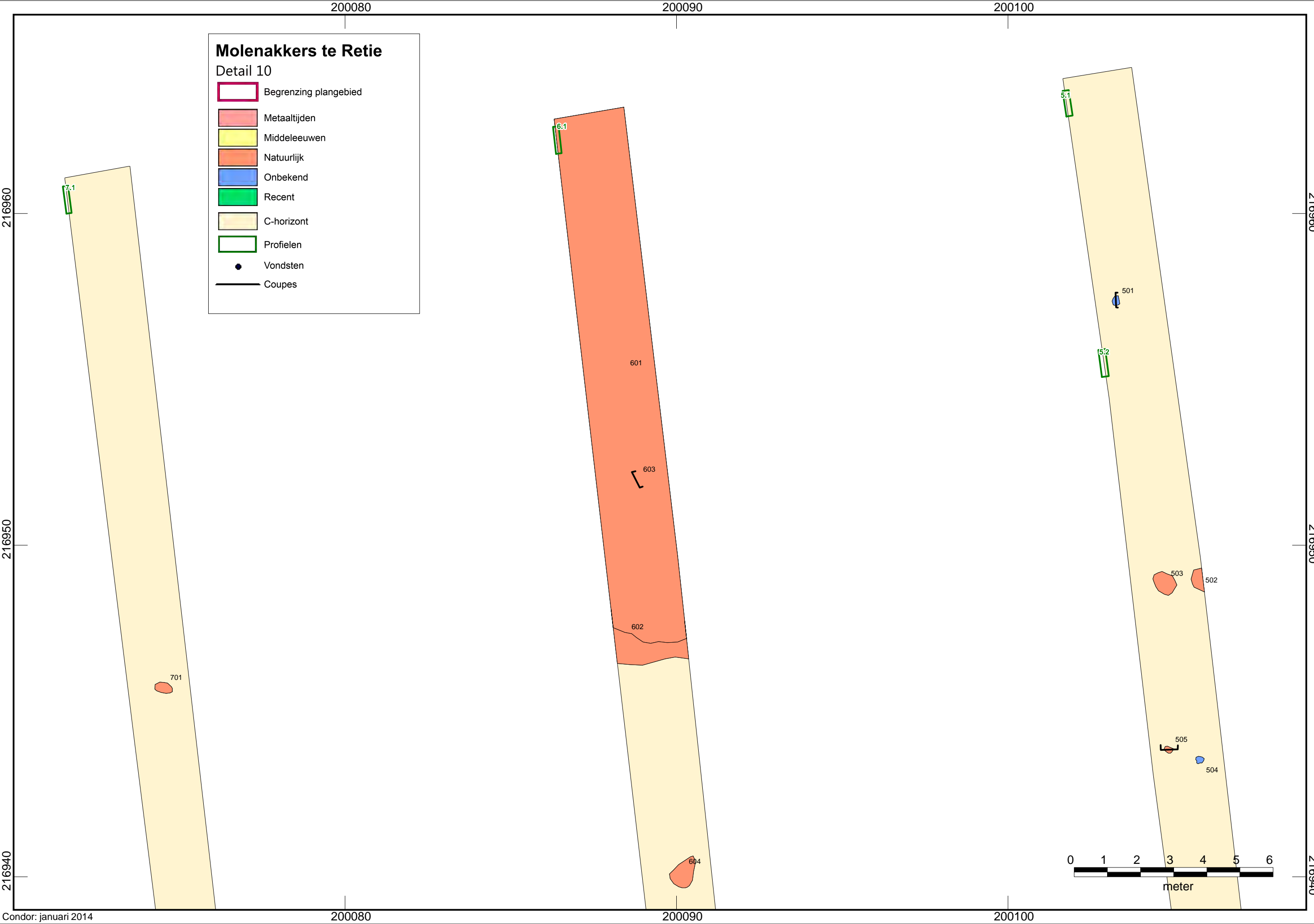


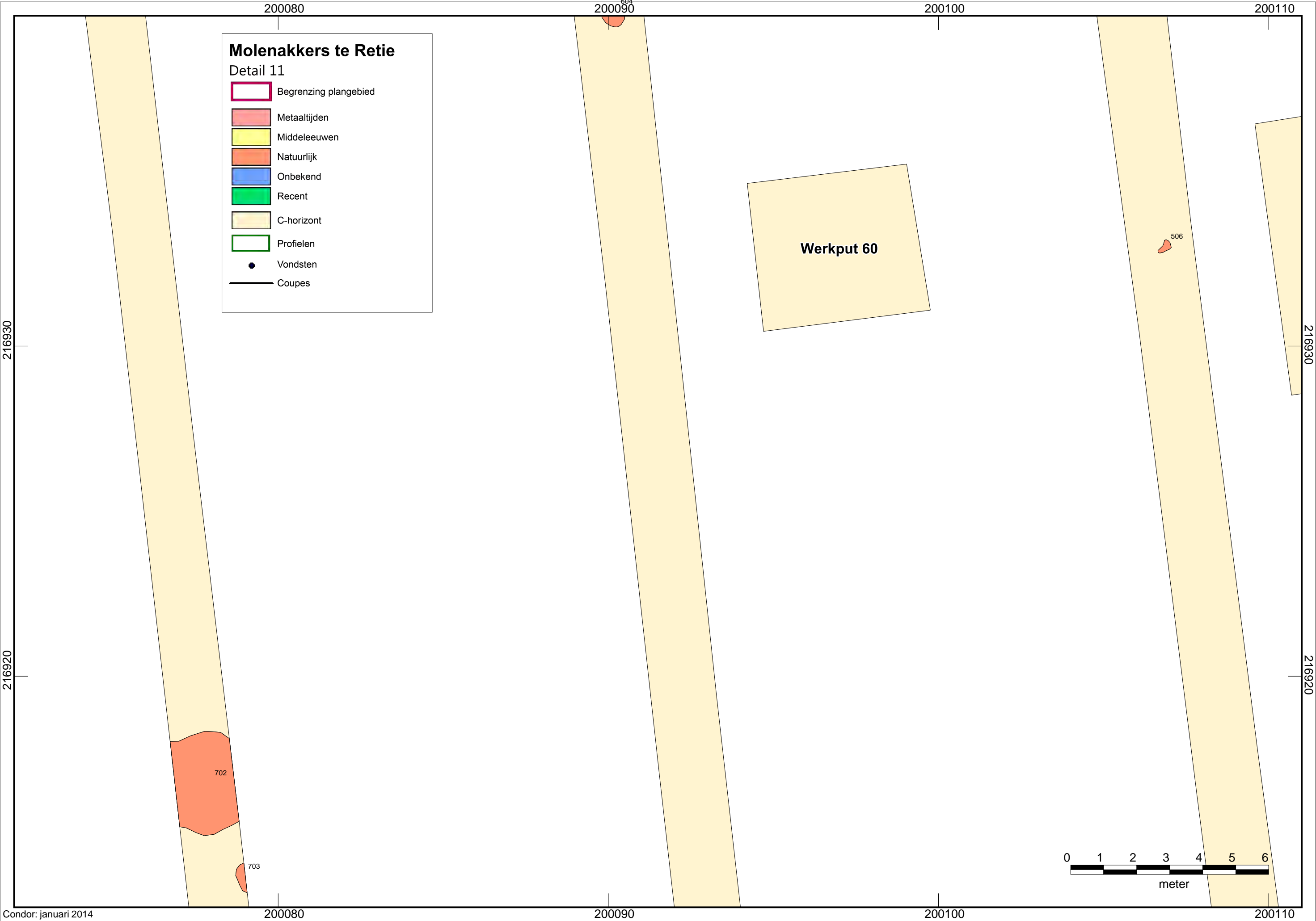


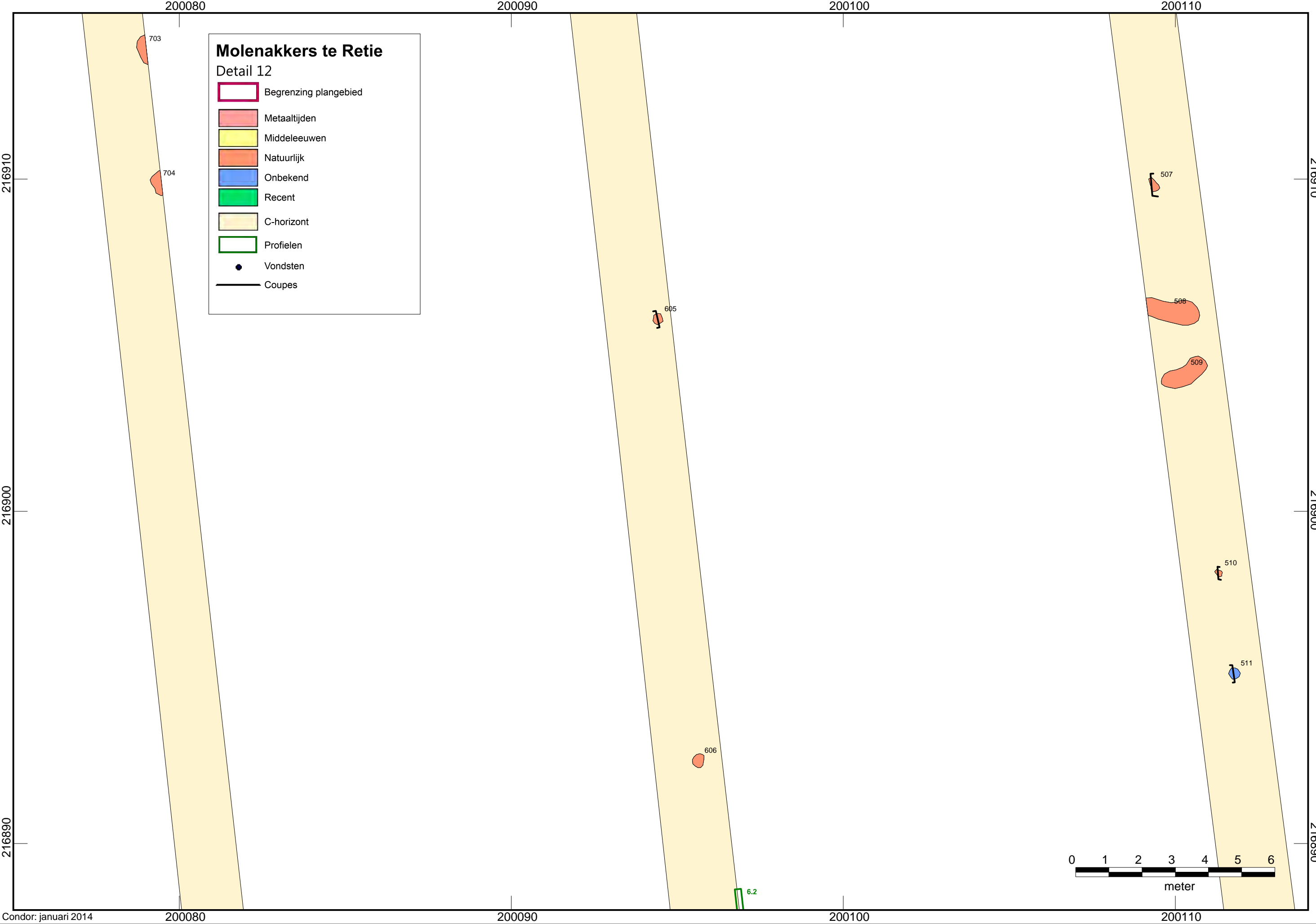


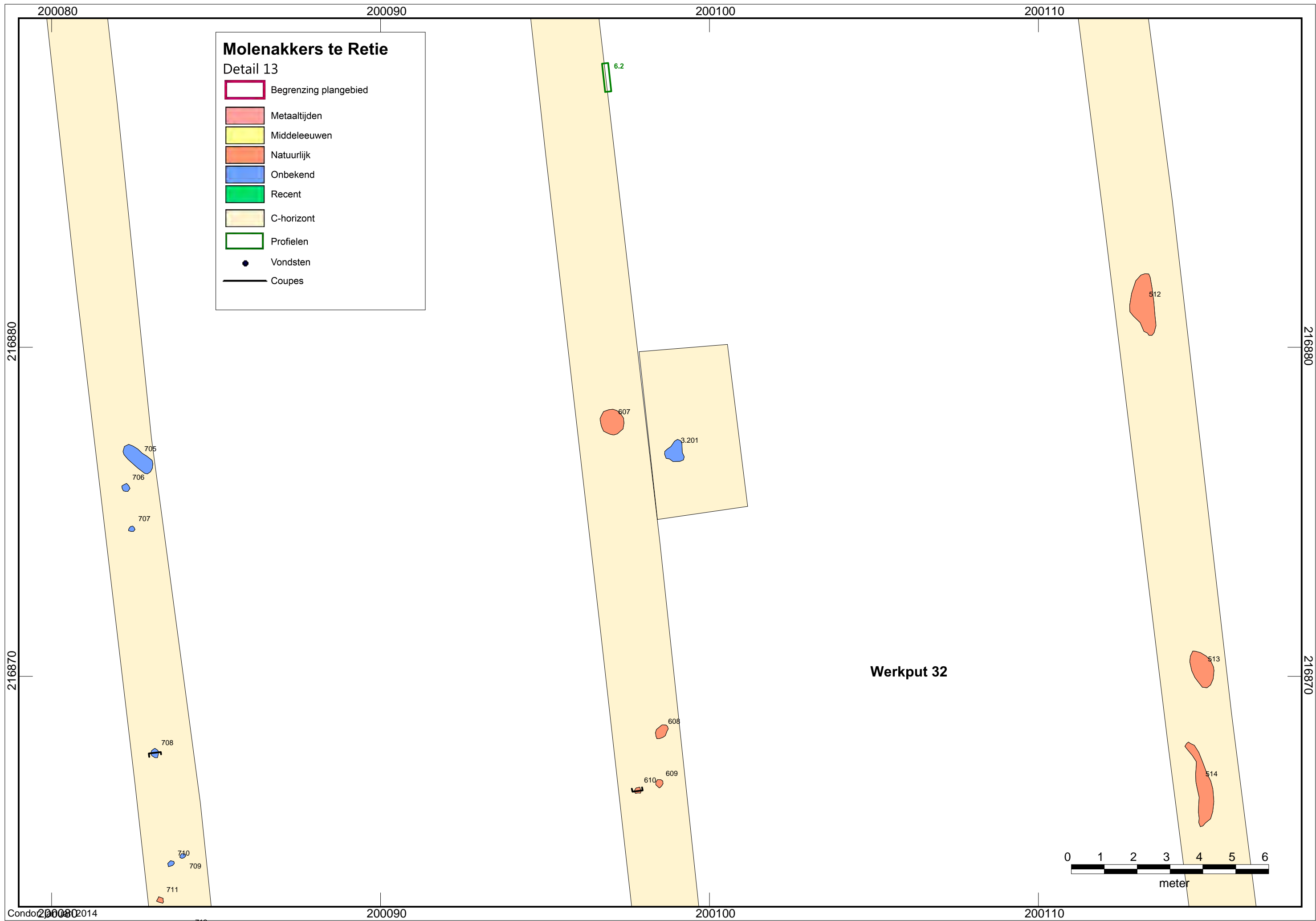


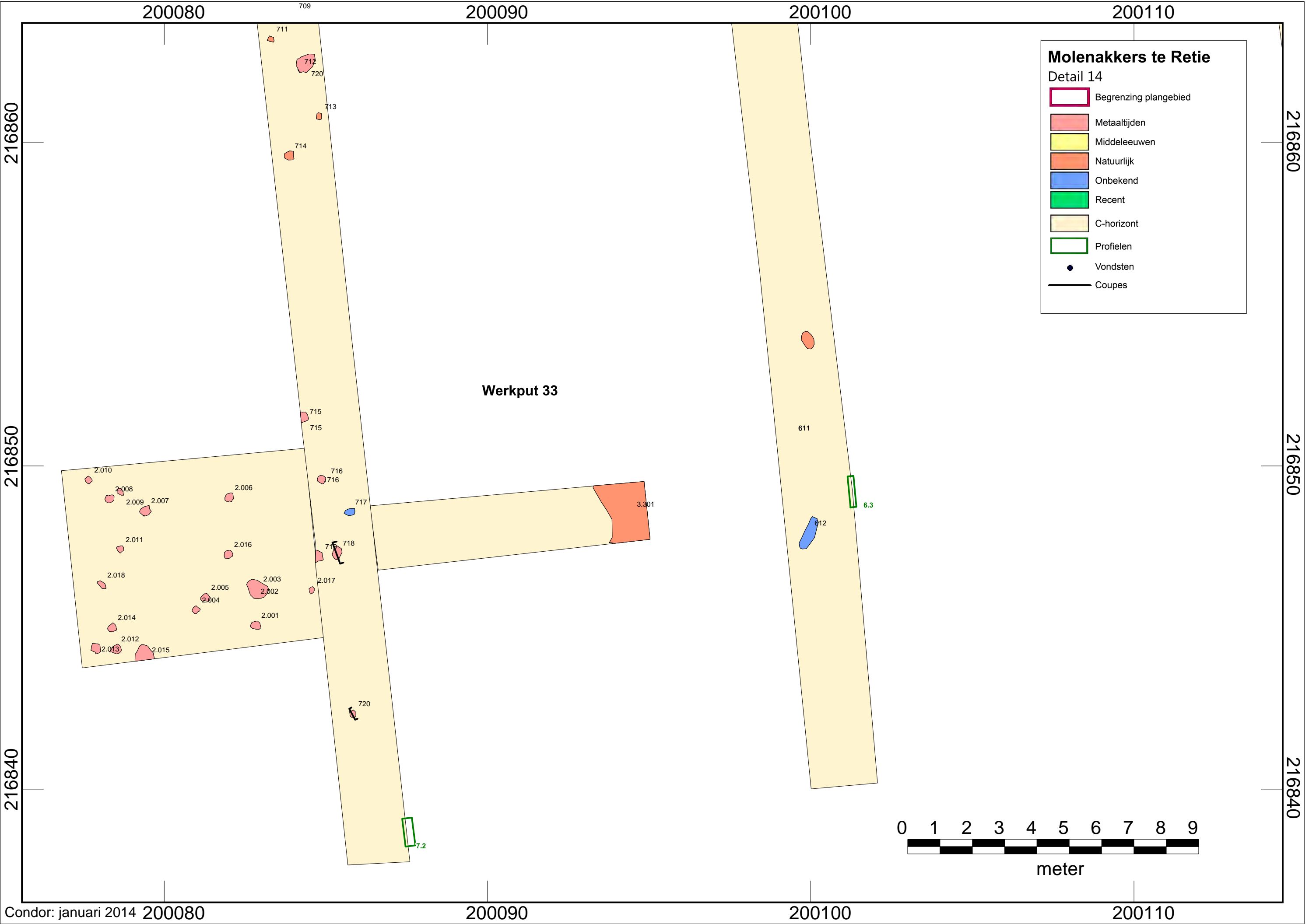


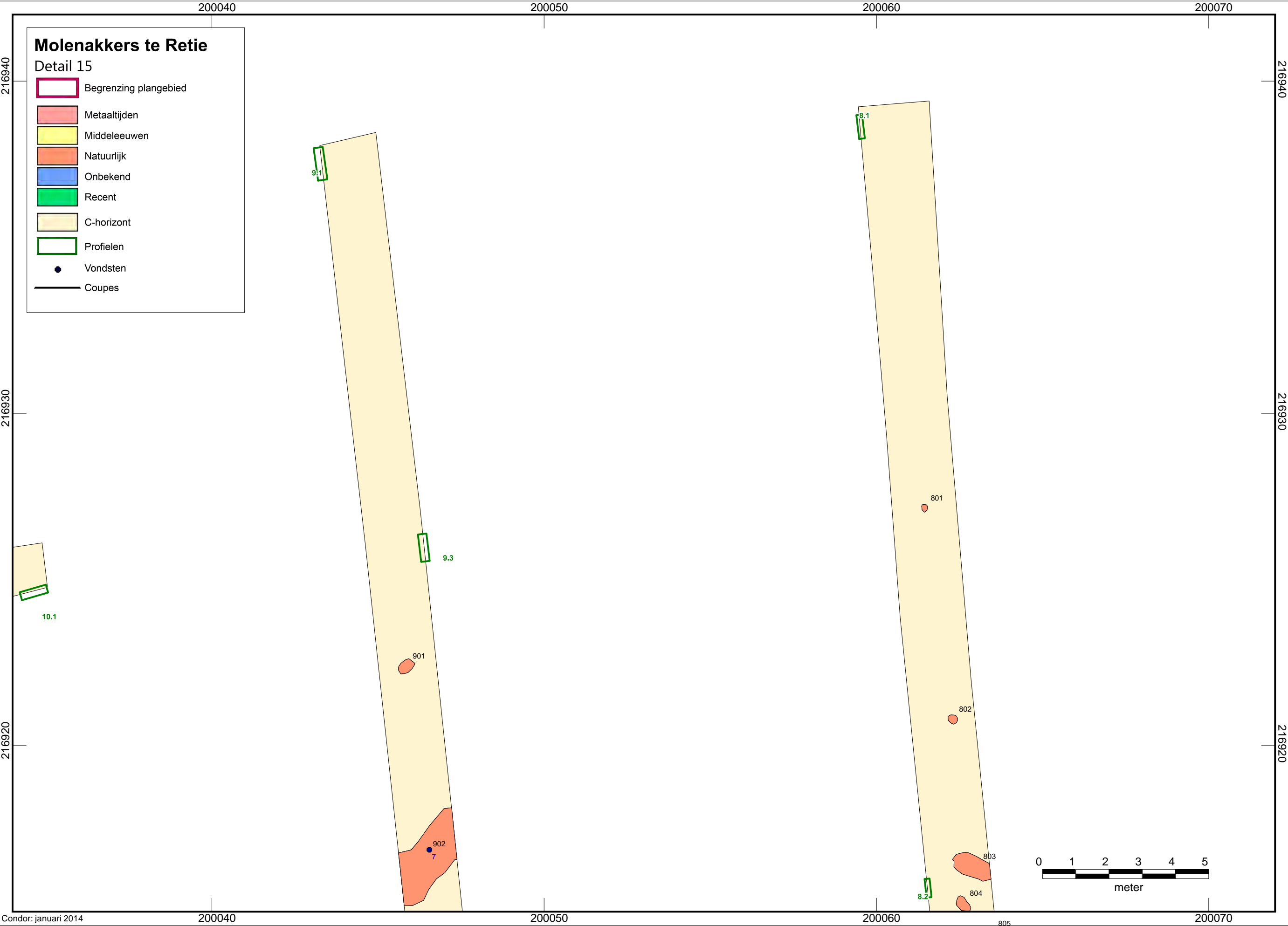


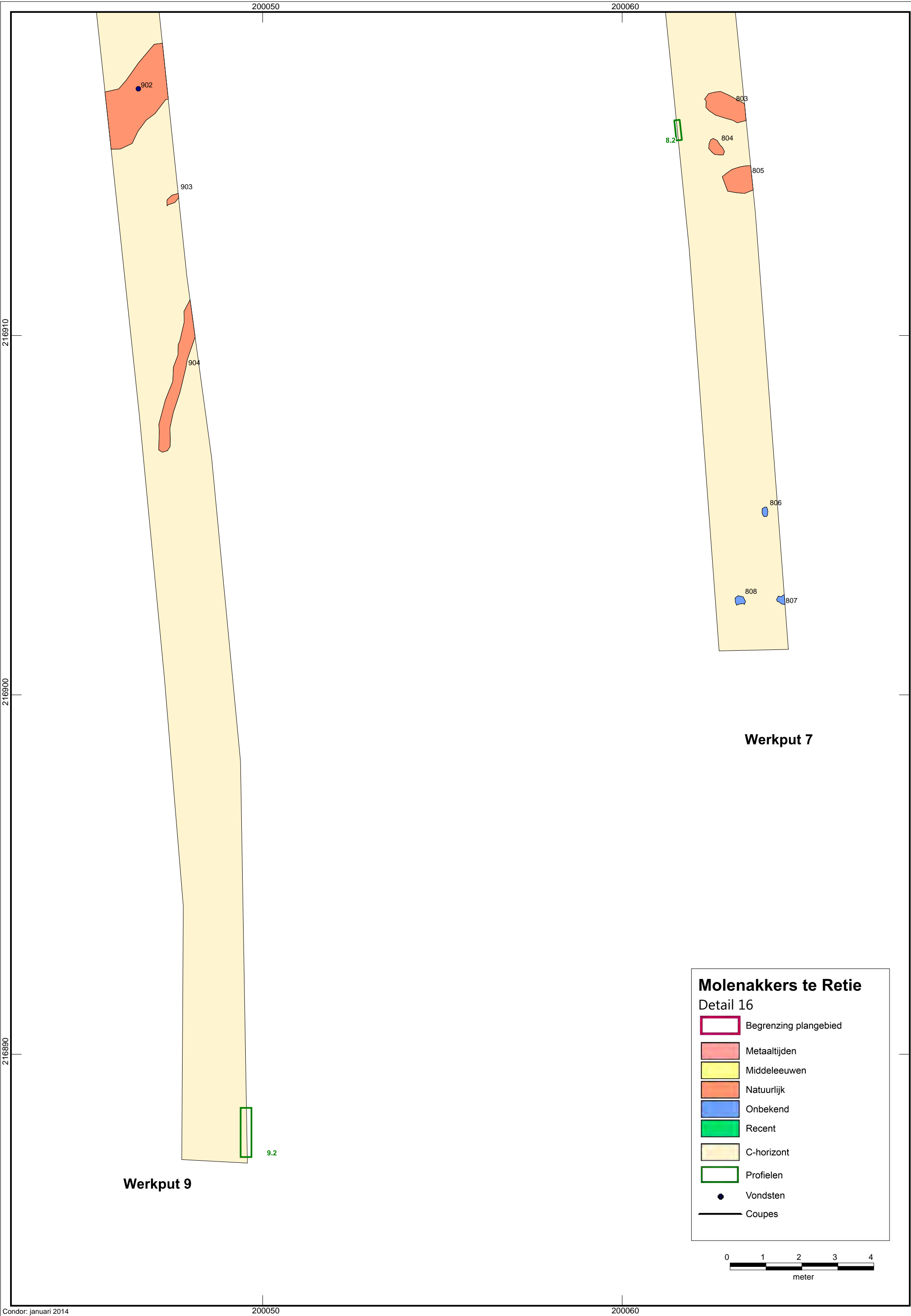


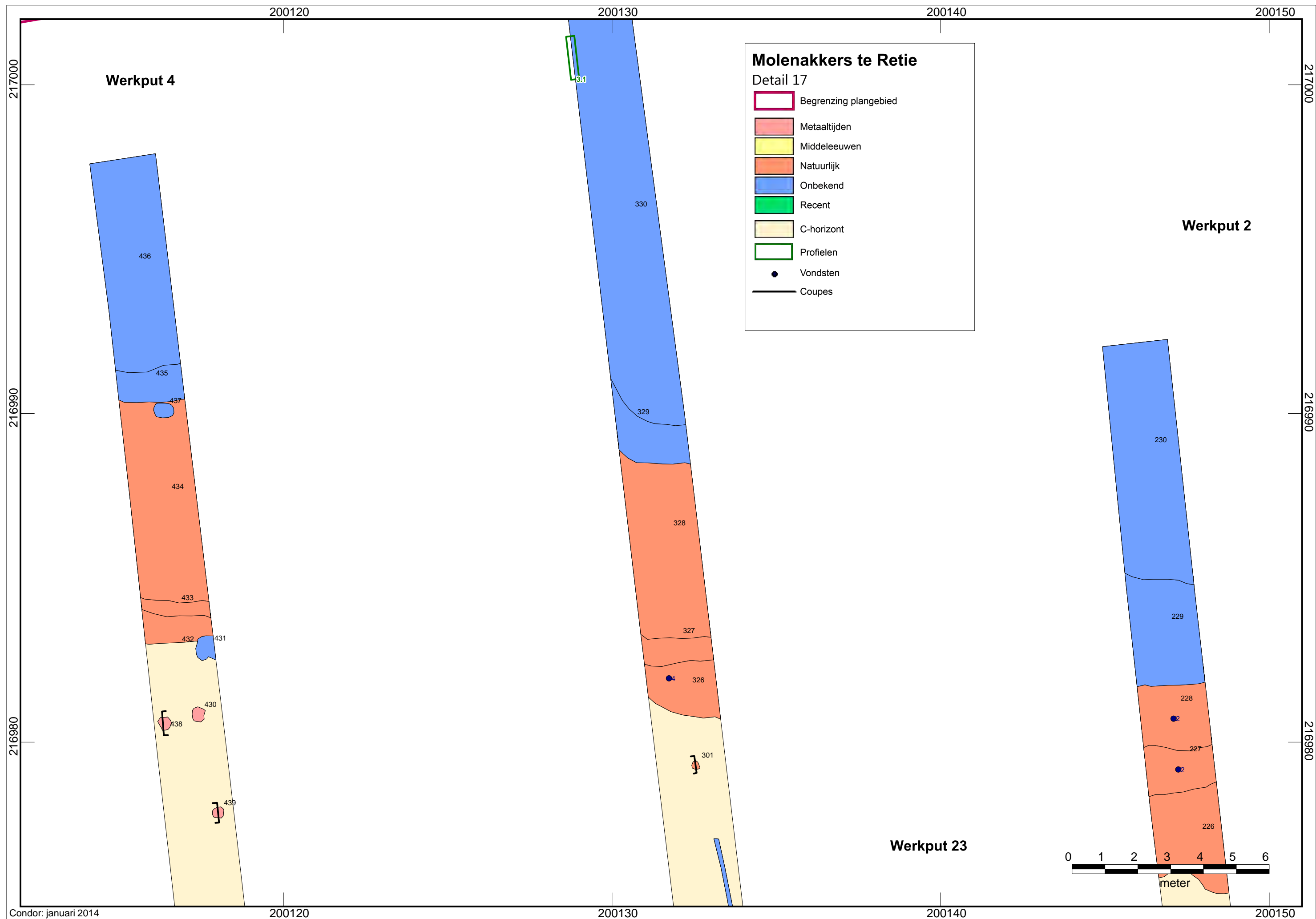


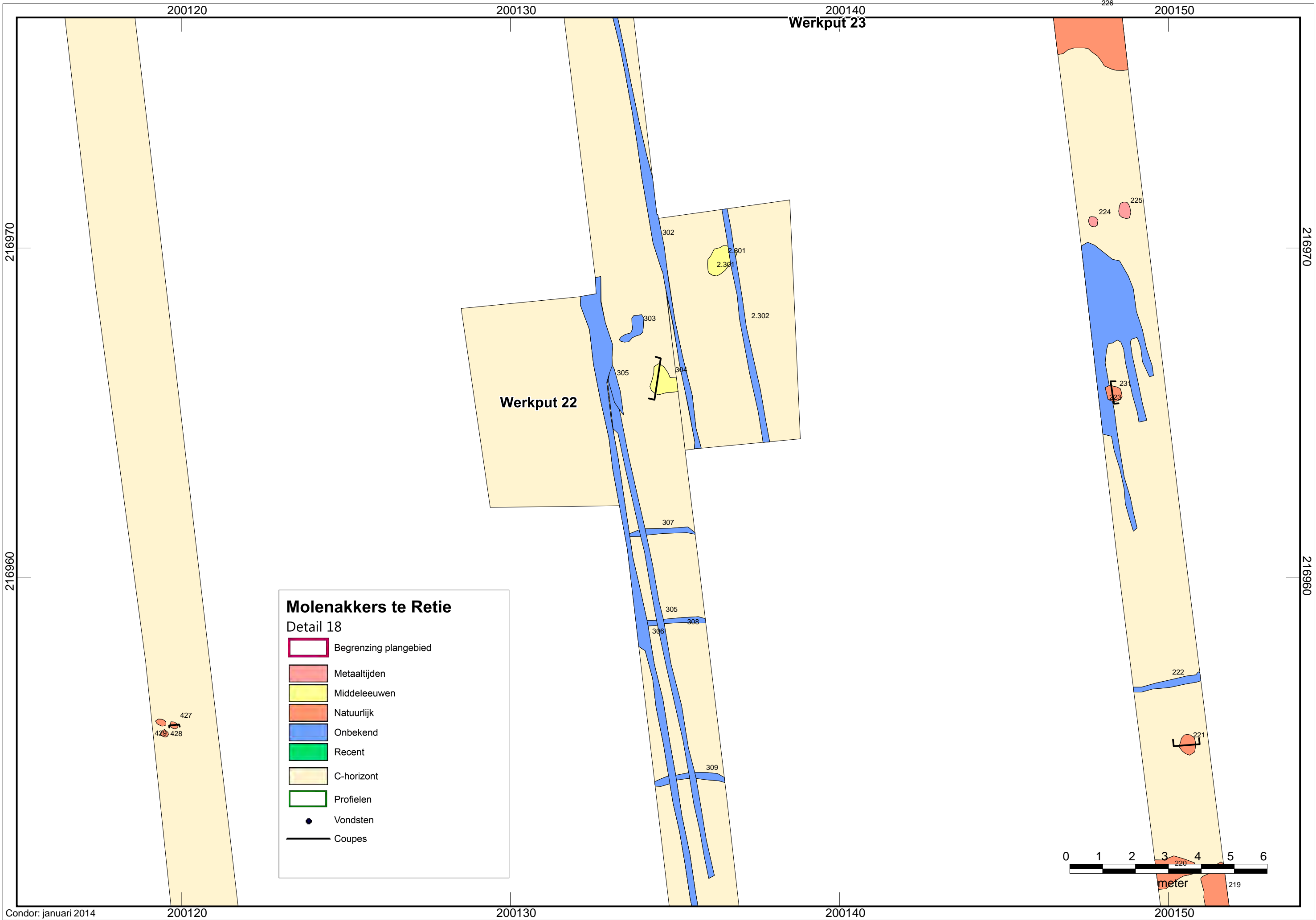


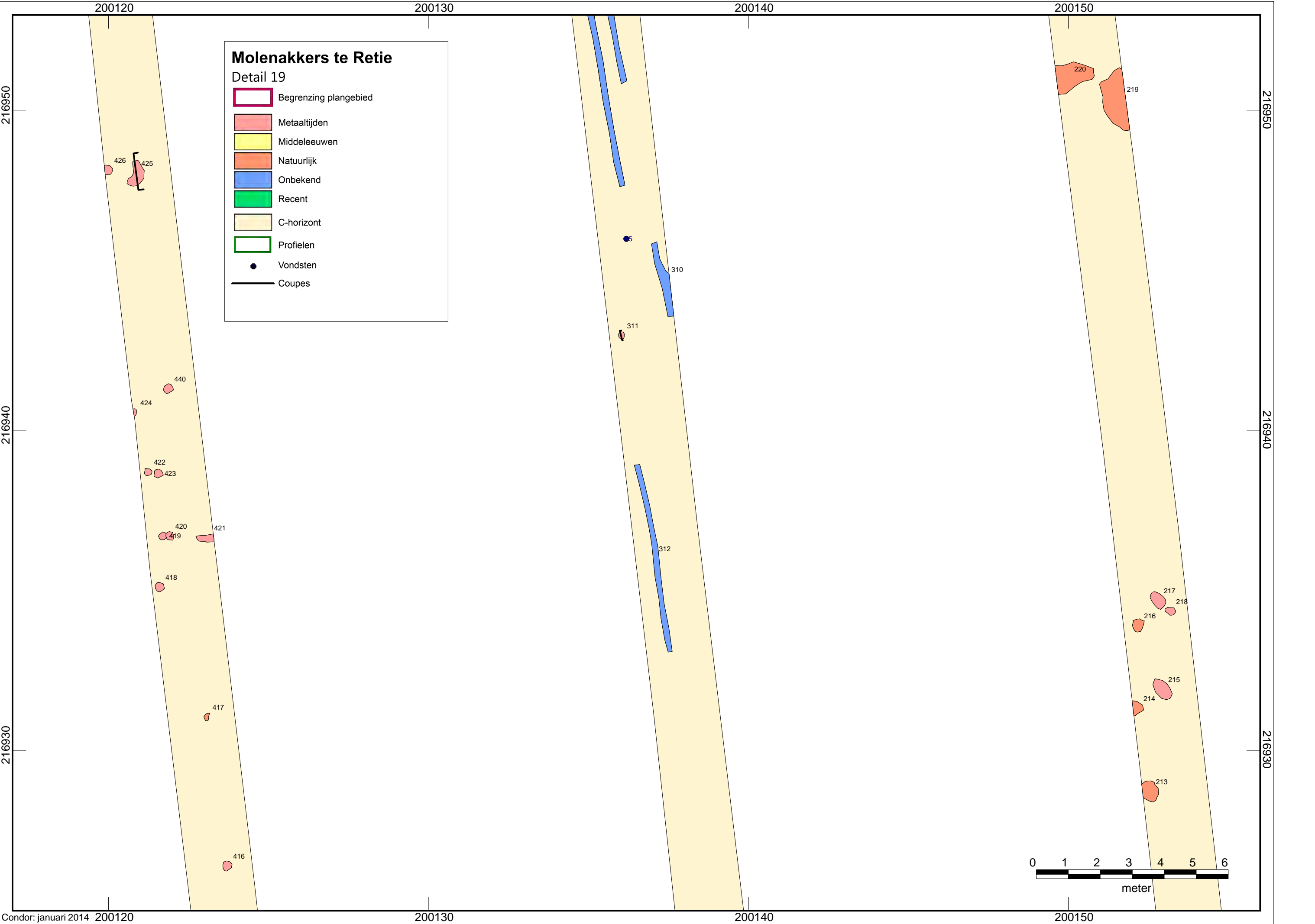






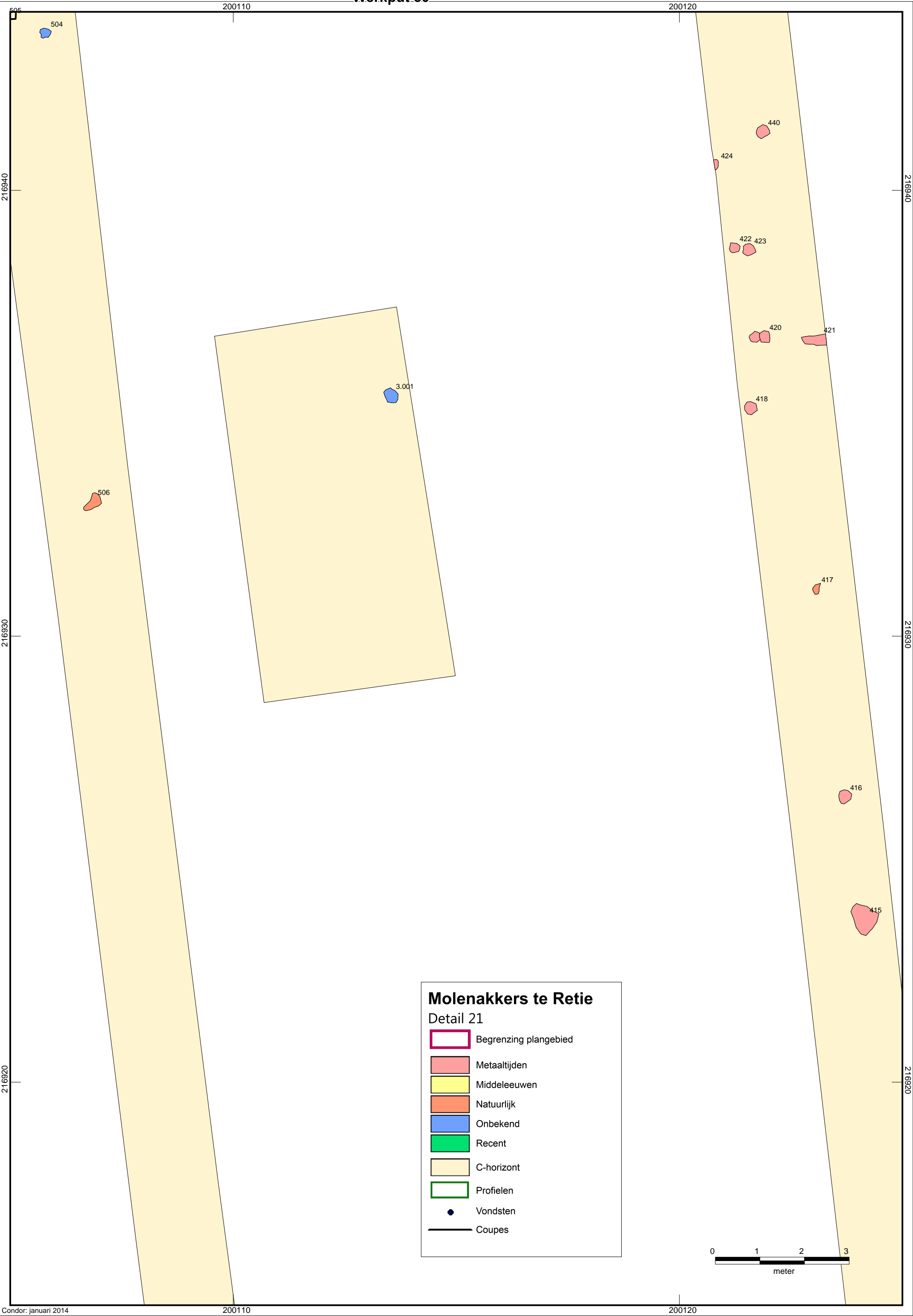




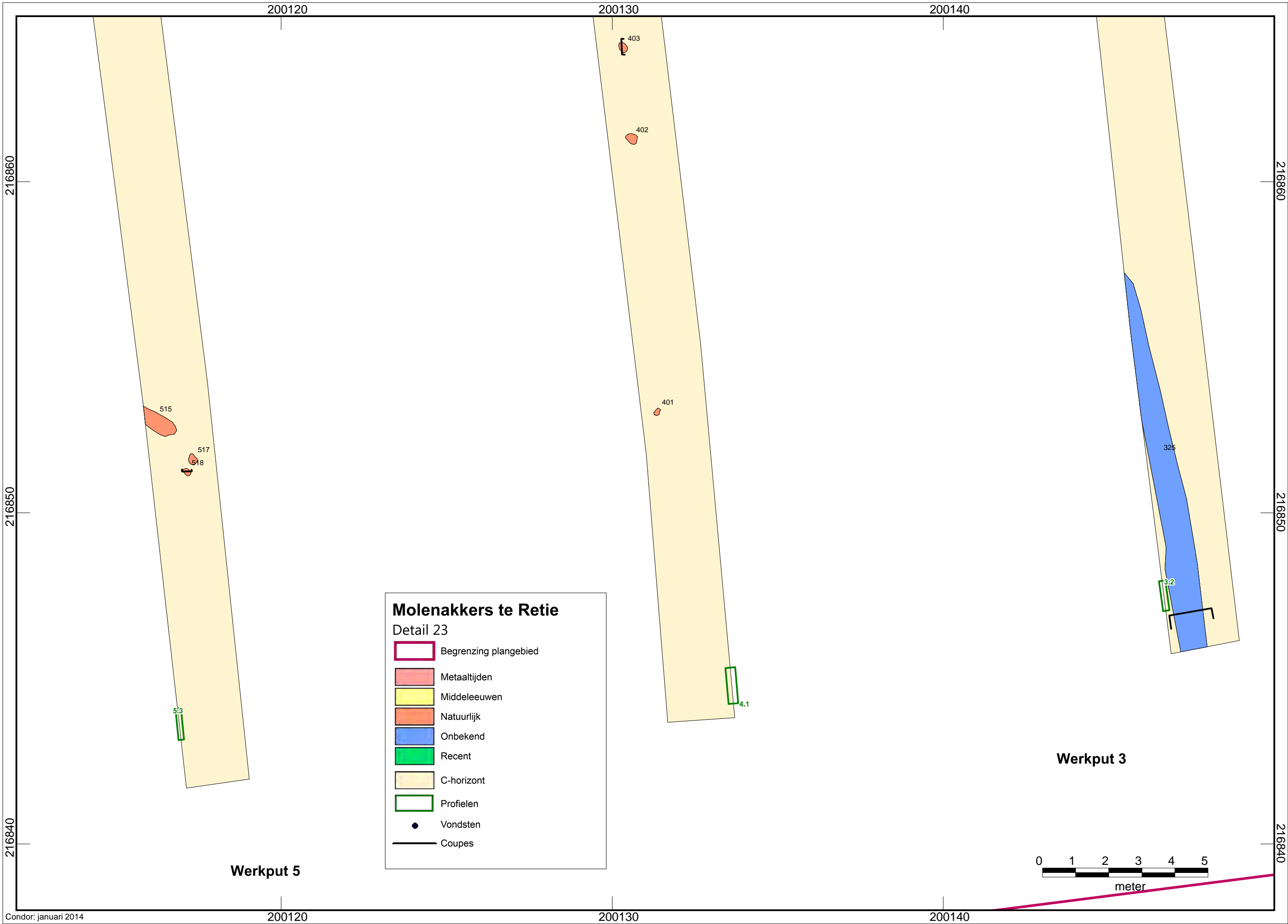


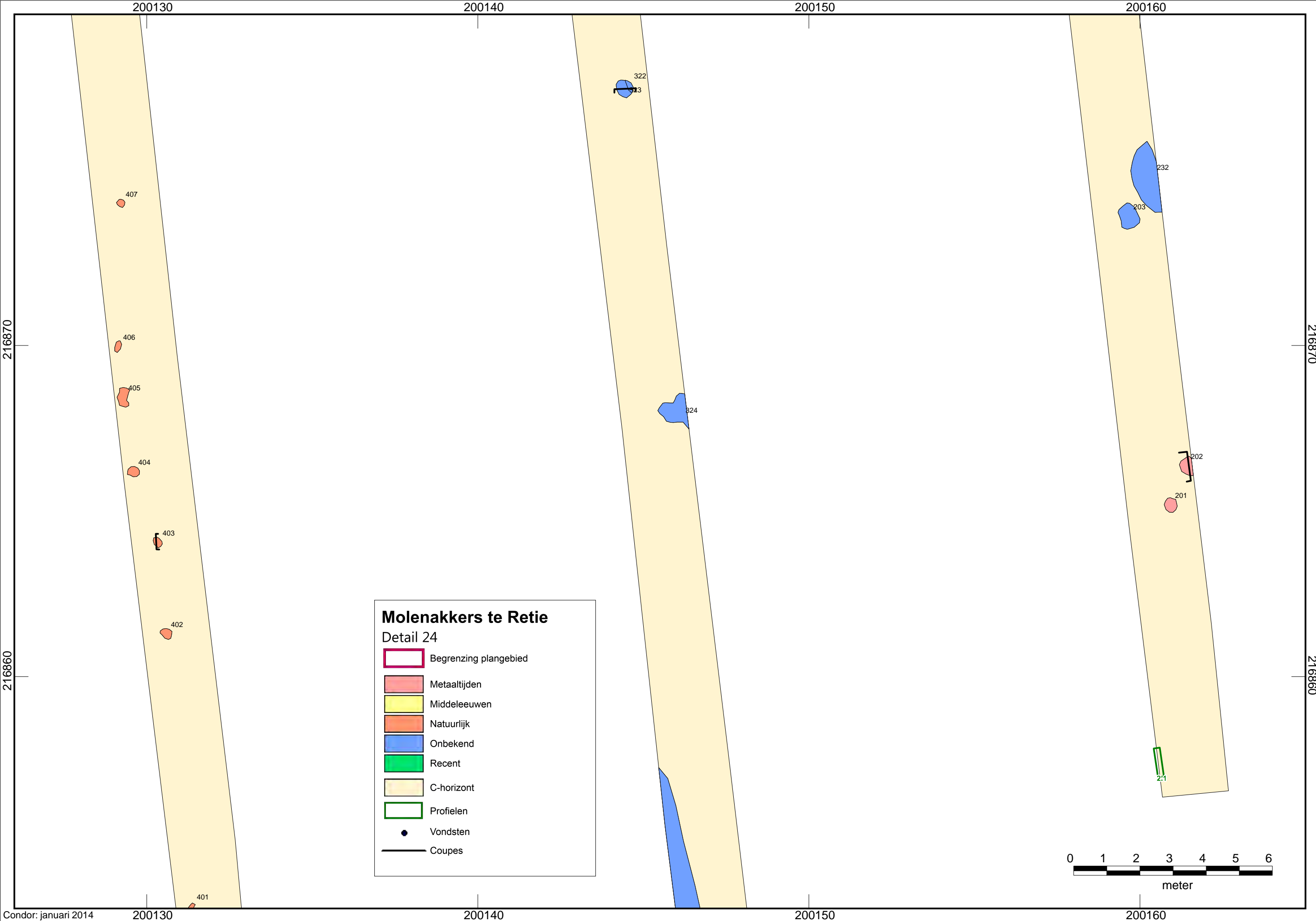


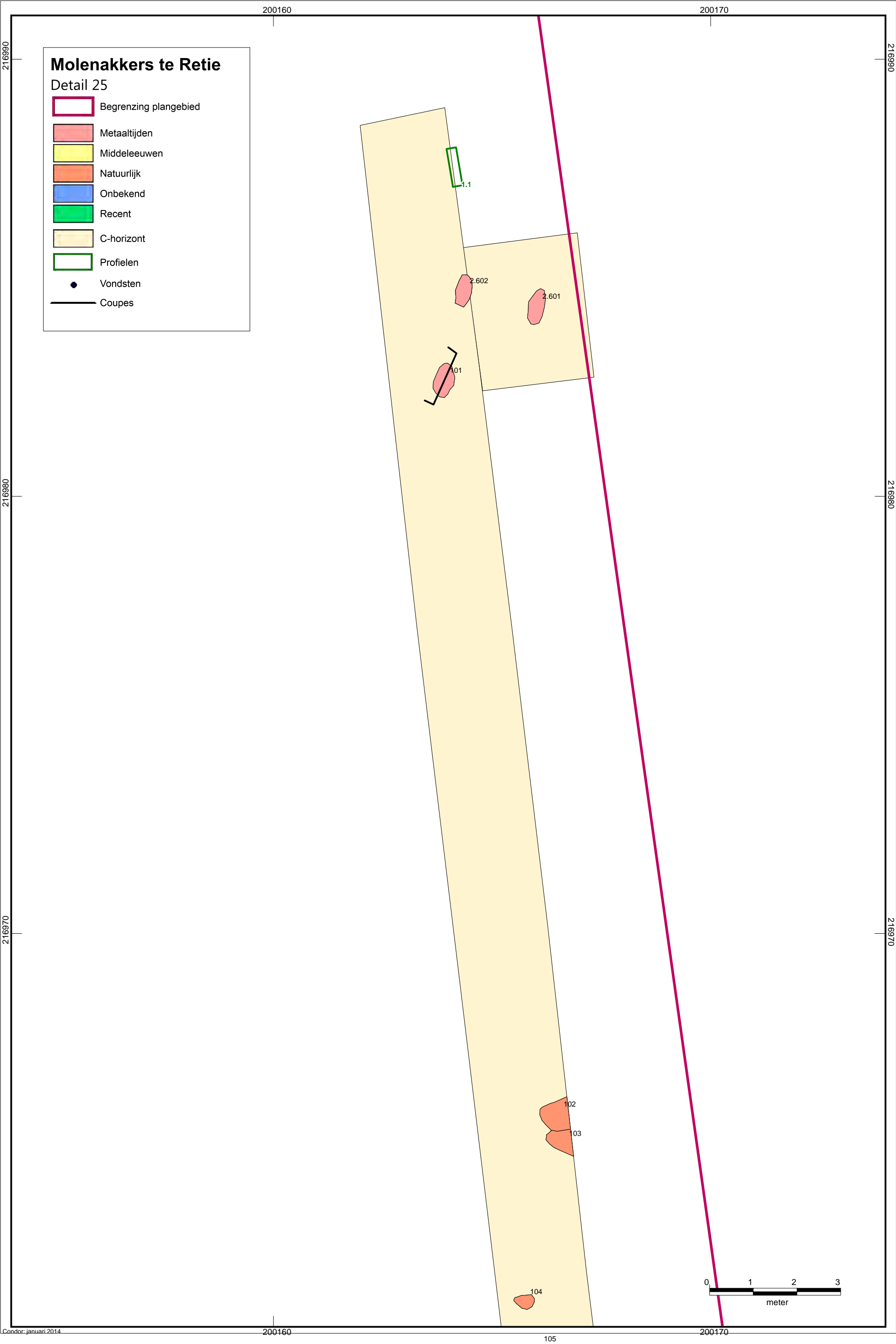
Werkput 50

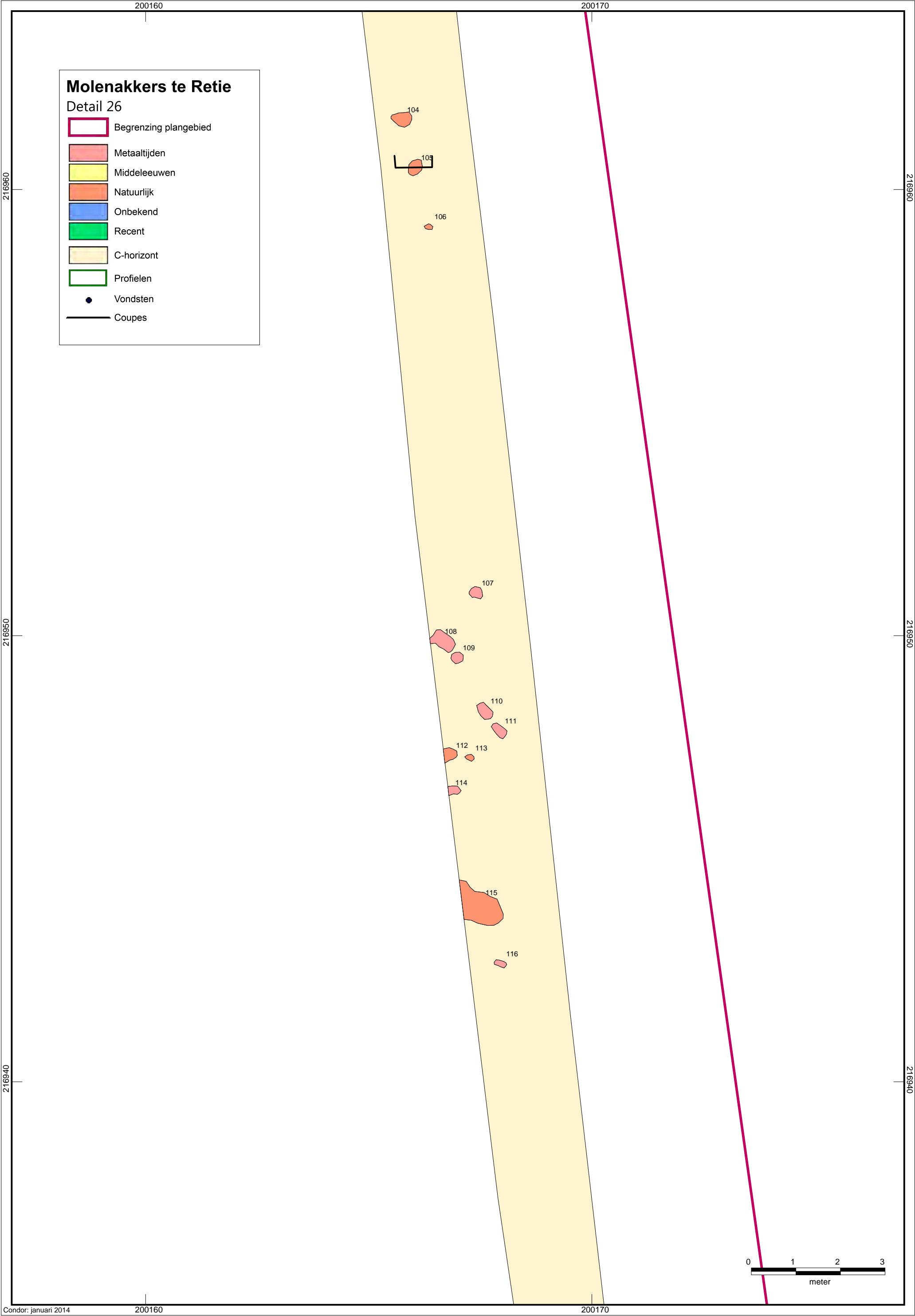


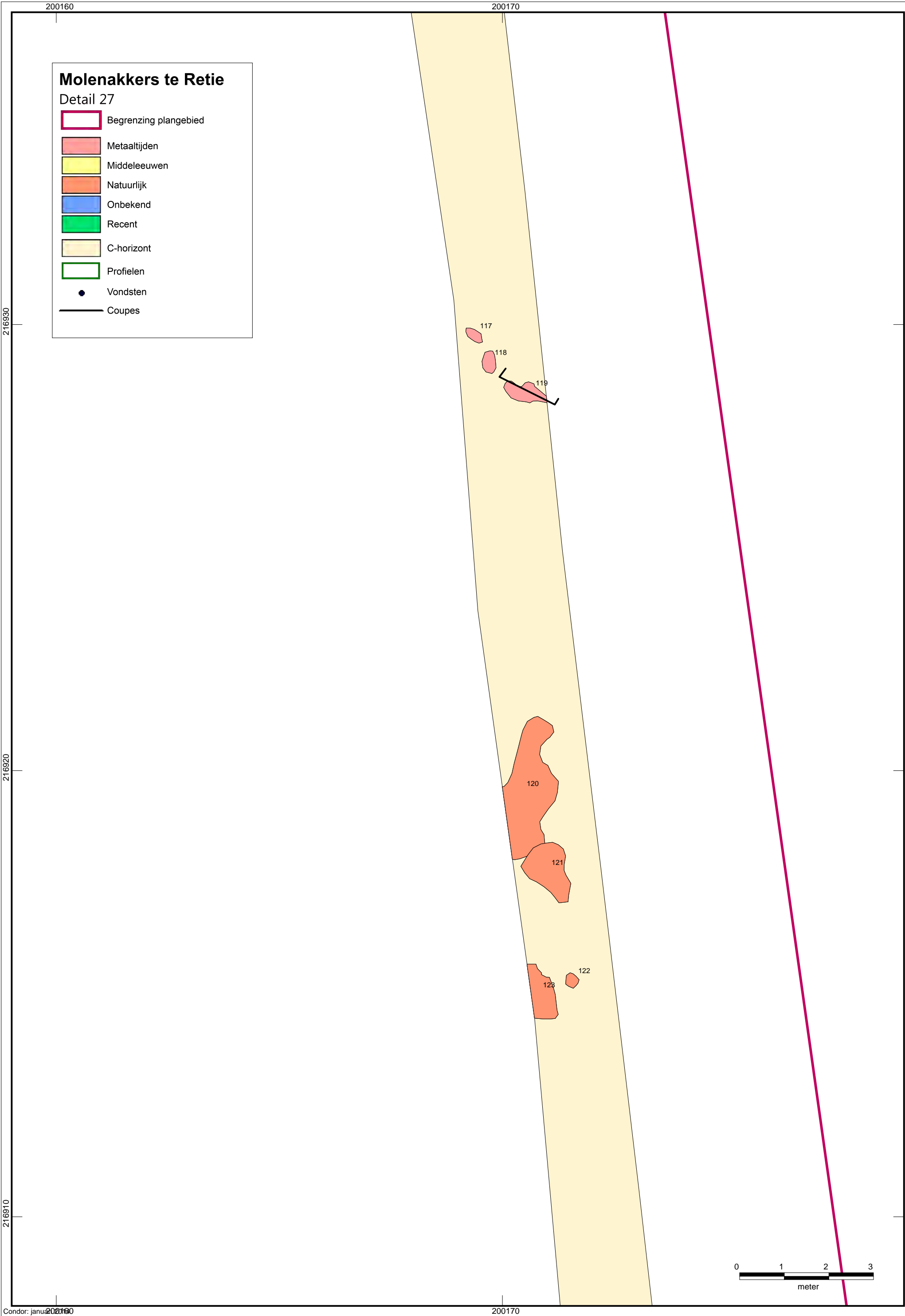












Molenakkers te Retie

Detail 27

- Begrenzing plangebied
- Metaaltijden
- Middeleeuwen
- Natuurlijk
- Onbekend
- Recent
- C-horizont
- Profielen
- Vondsten
- Coupes

200170

200180

Molenakkers te Retie

Detail 28

- Begrenzing plangebied
- Metaaltijden
- Middeleeuwen
- Natuurlijk
- Onbekend
- Recent
- C-horizont
- Profielen
- Vondsten
- Coupes

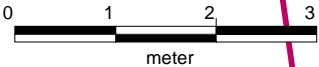


125

Werkput 27

126

126

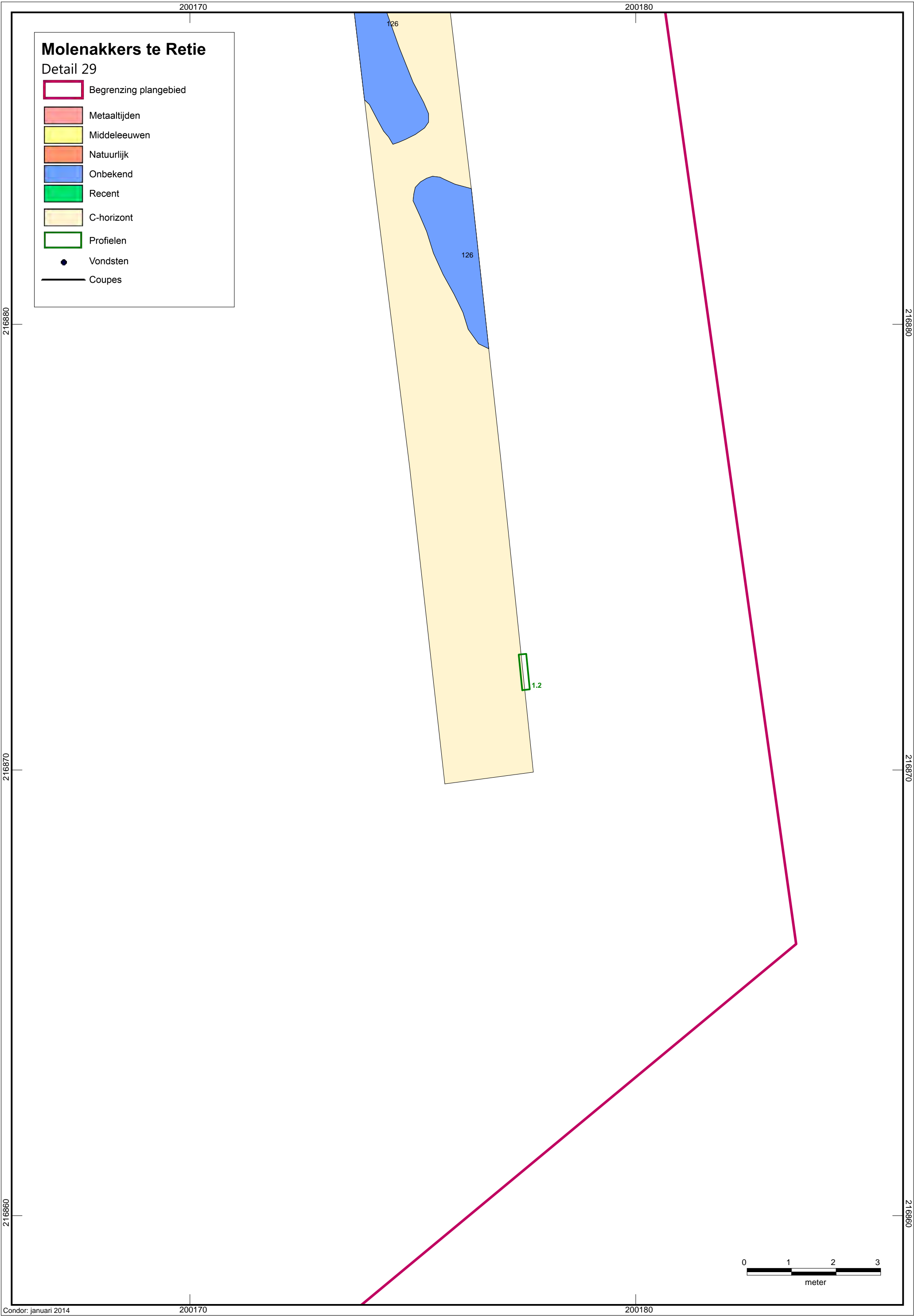


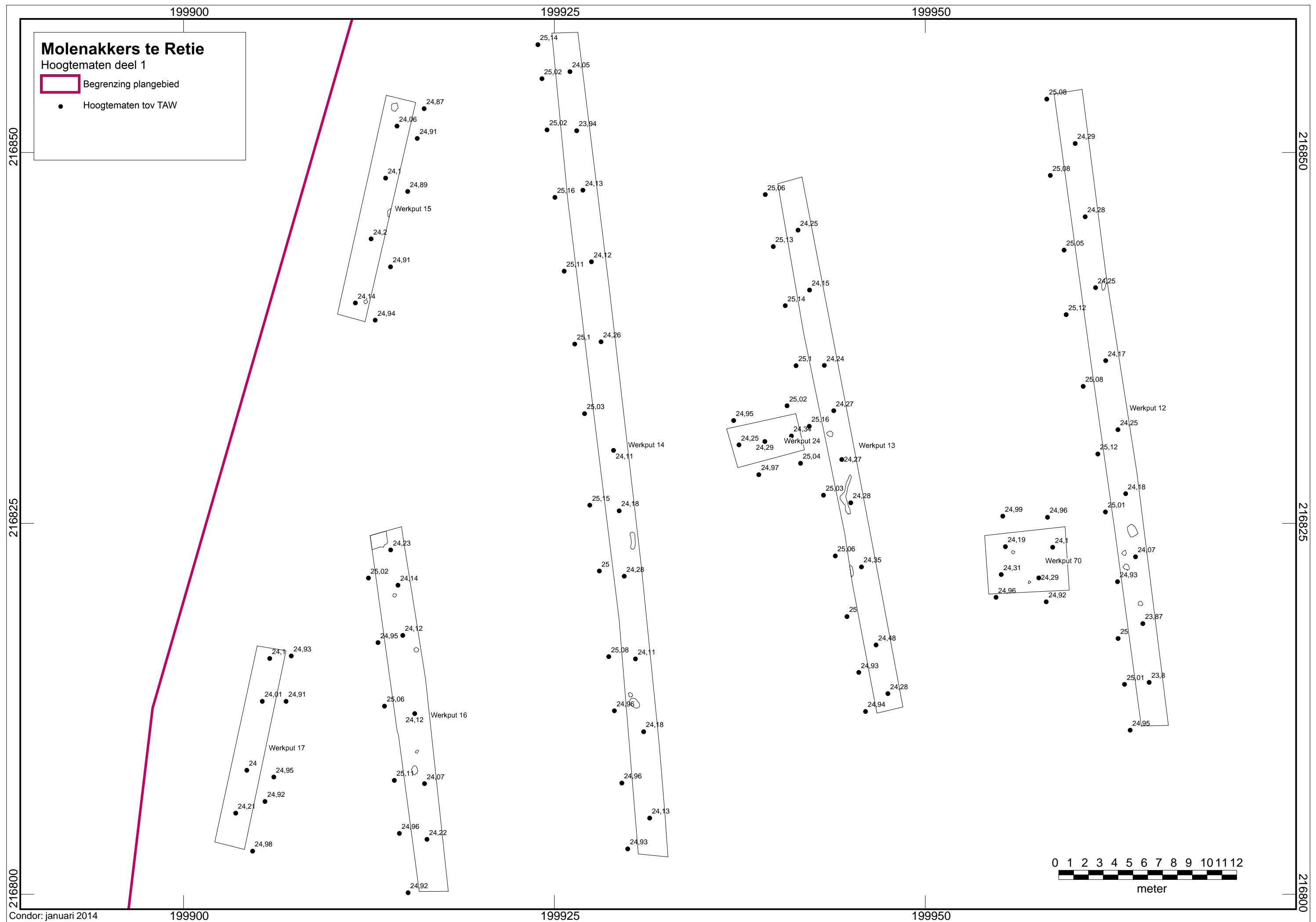
216900

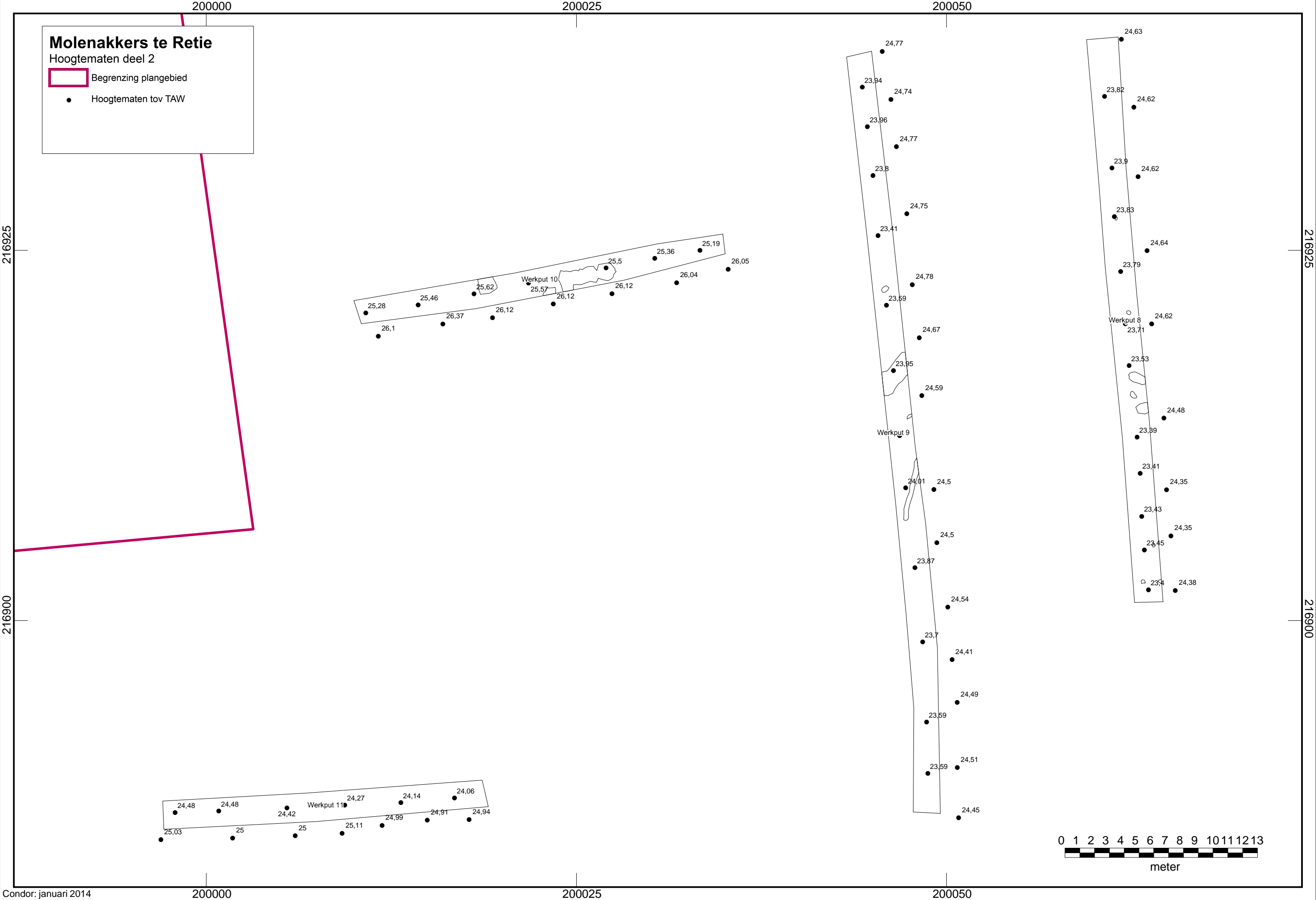
216900

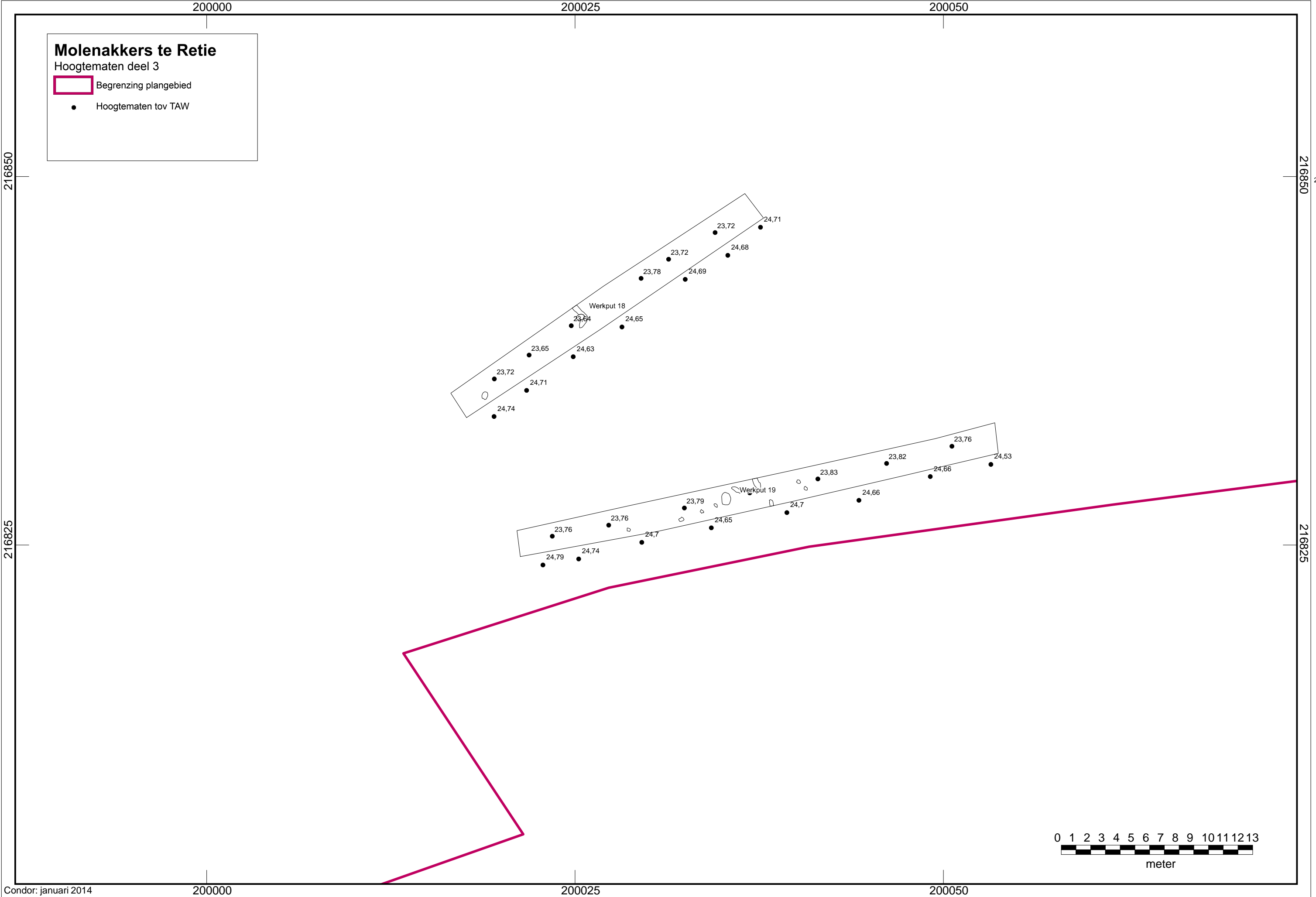
216890

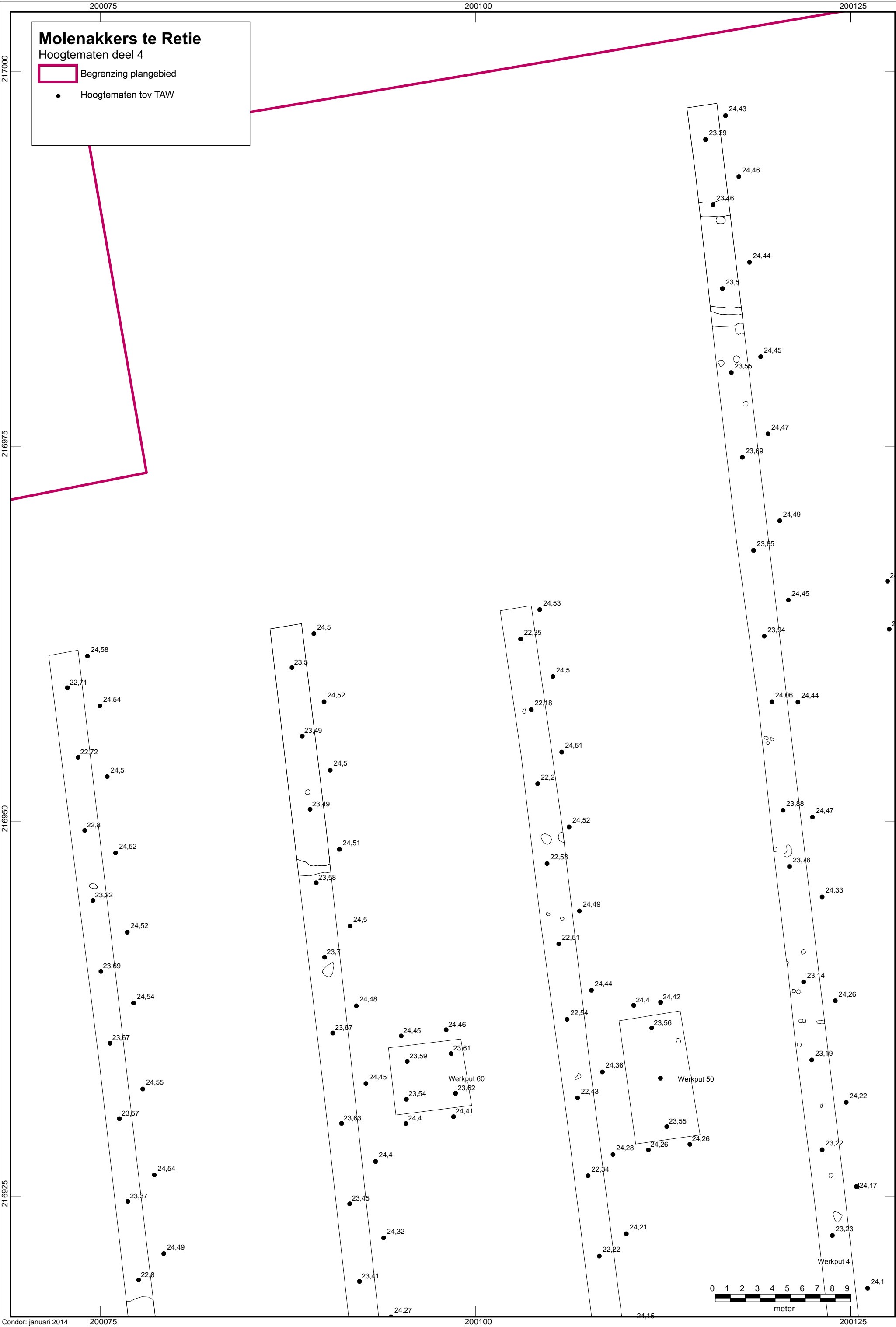
216890

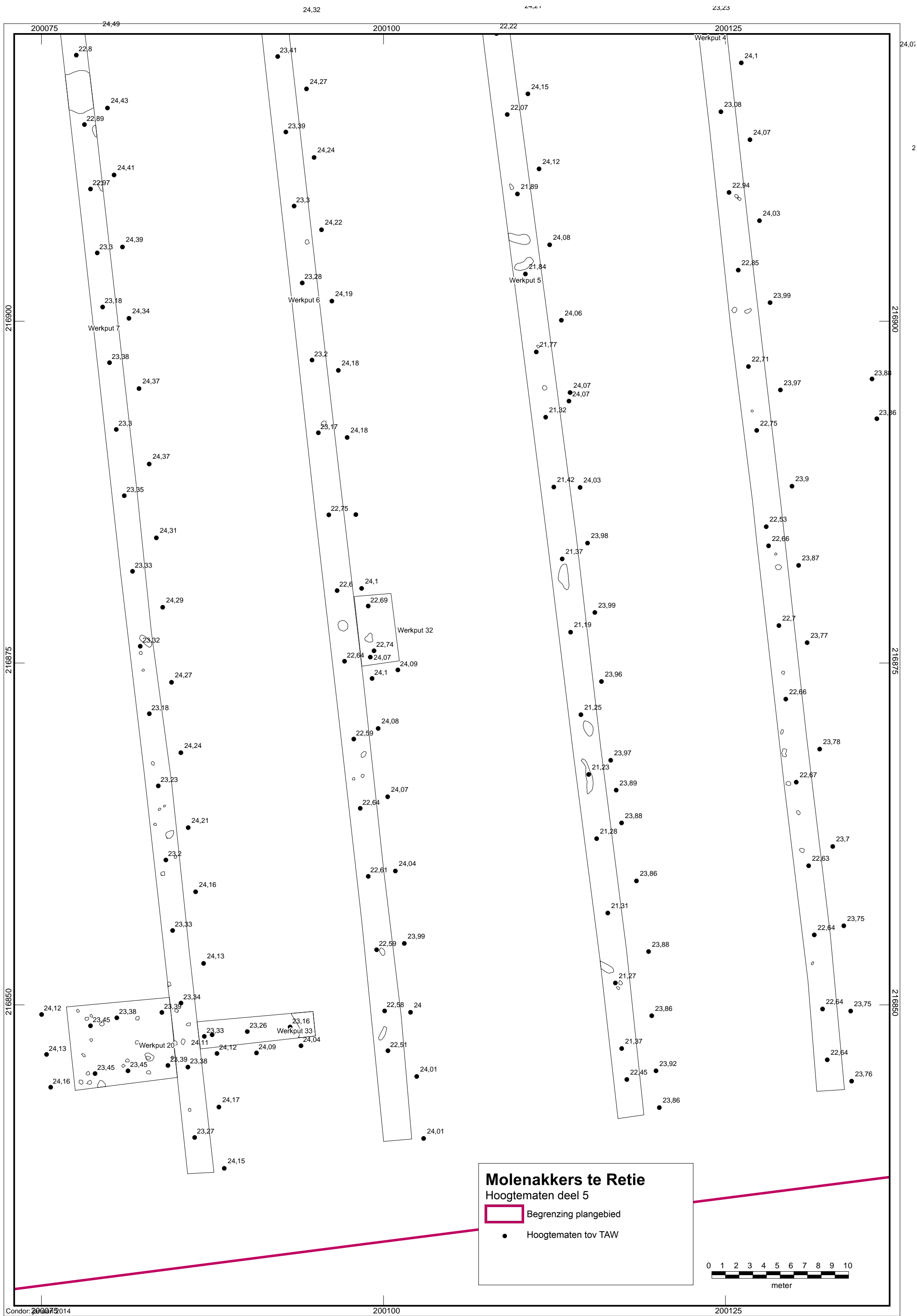


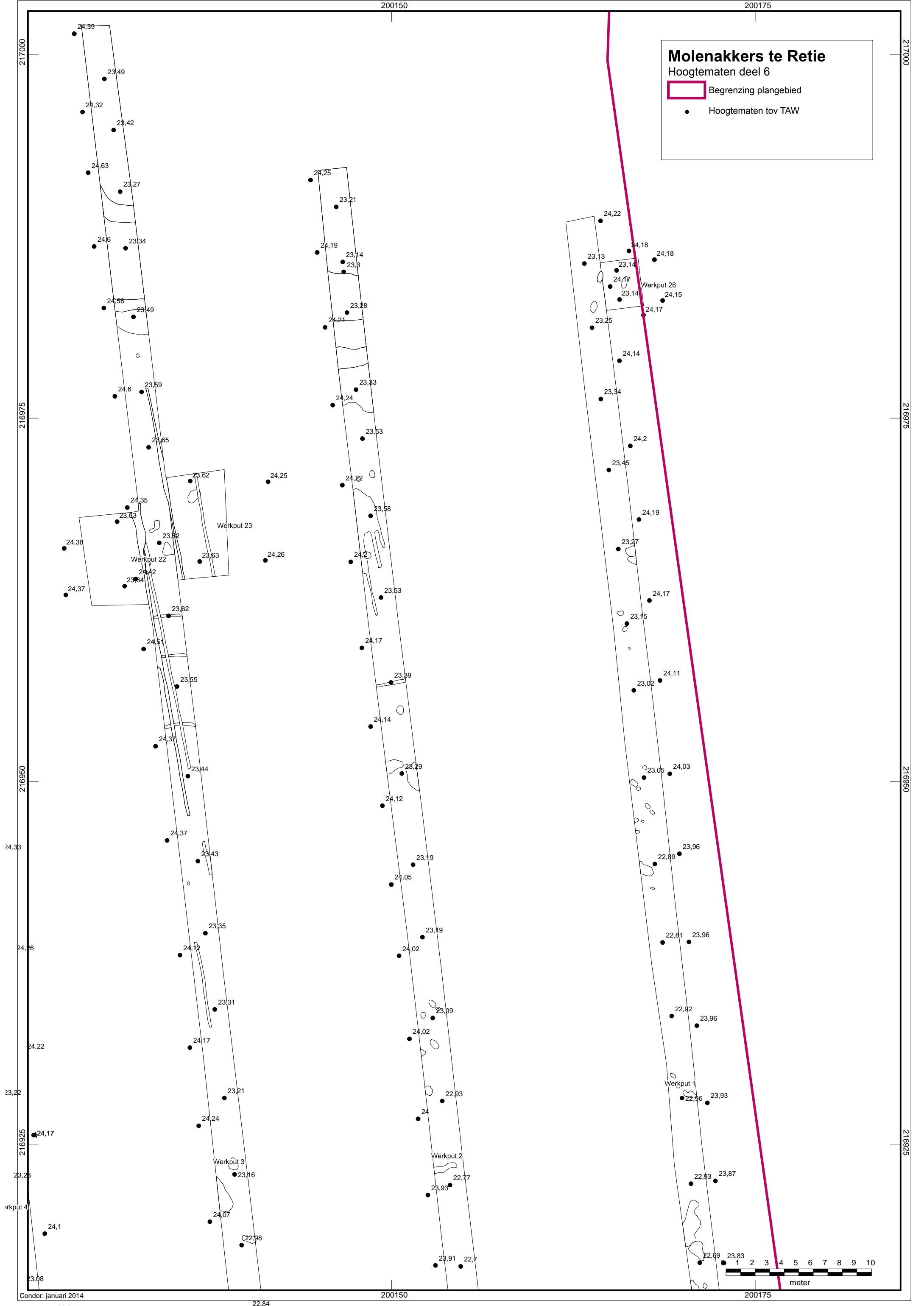


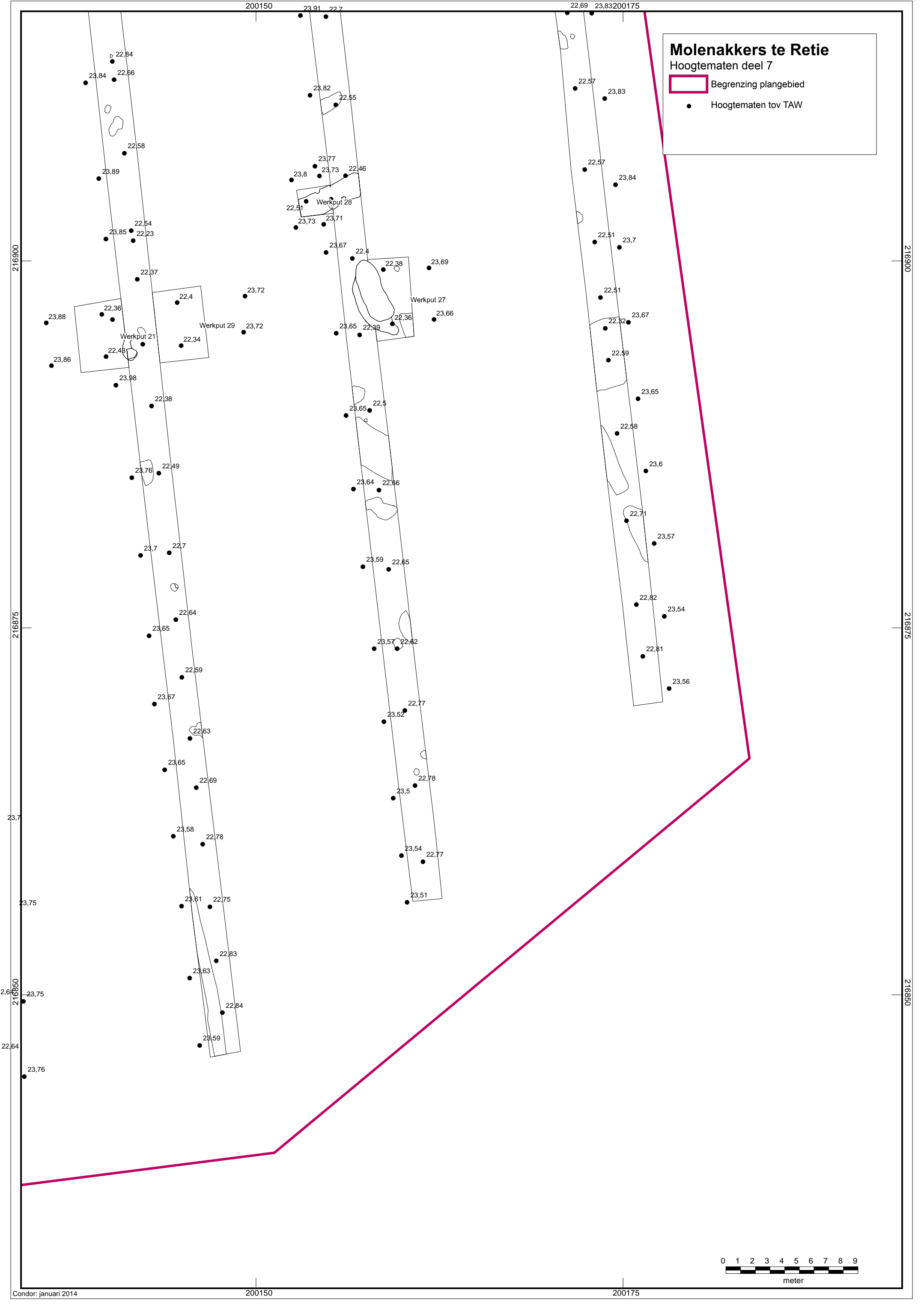




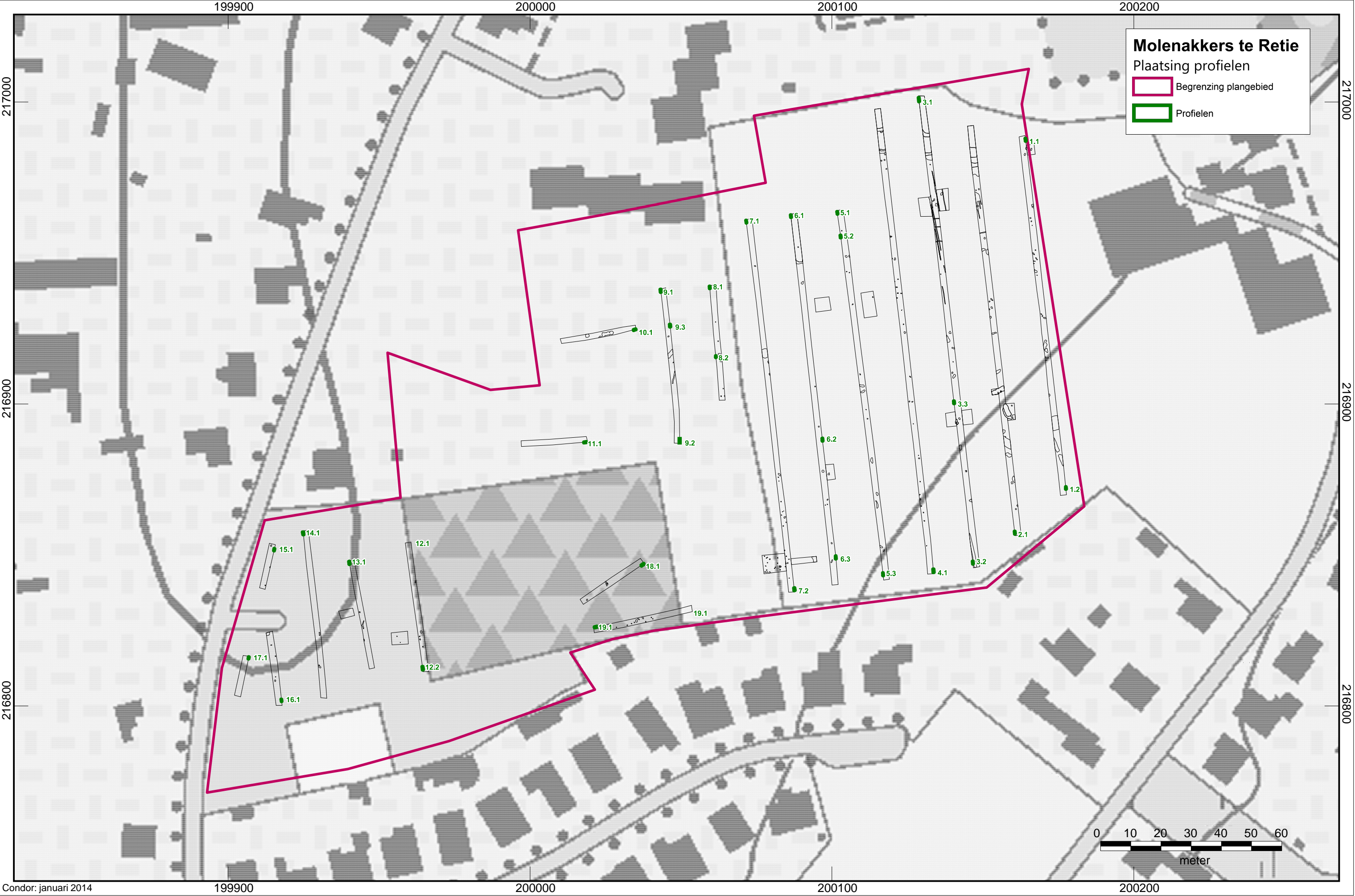


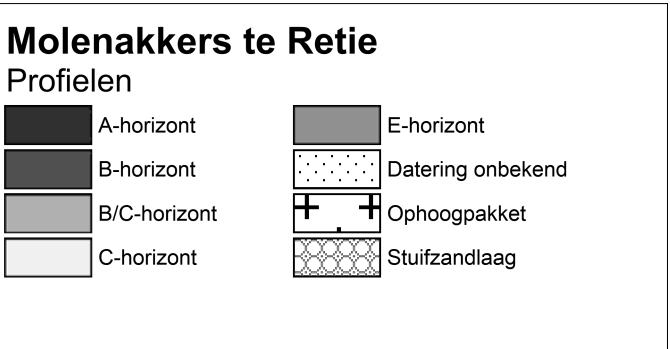
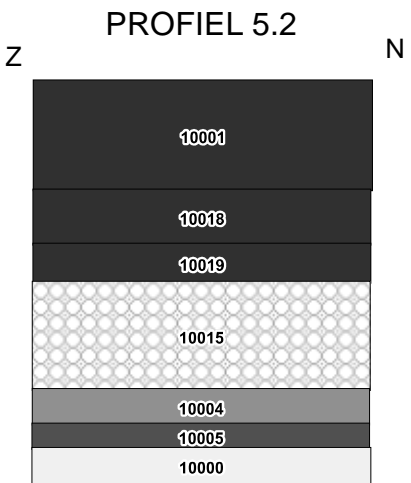
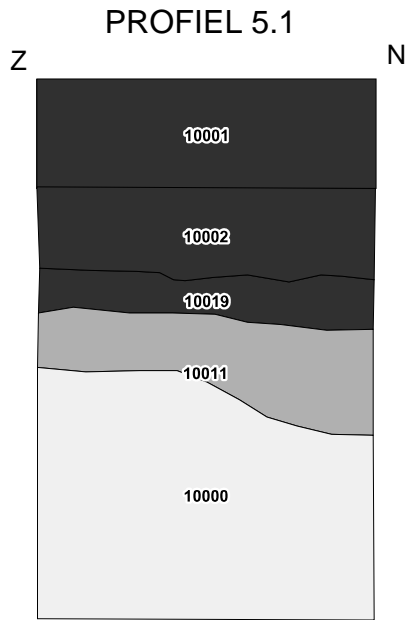
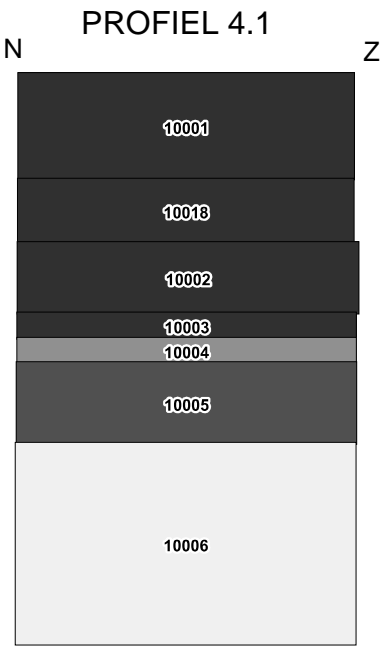
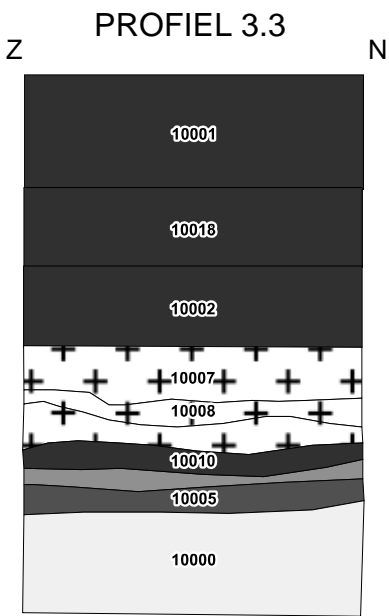
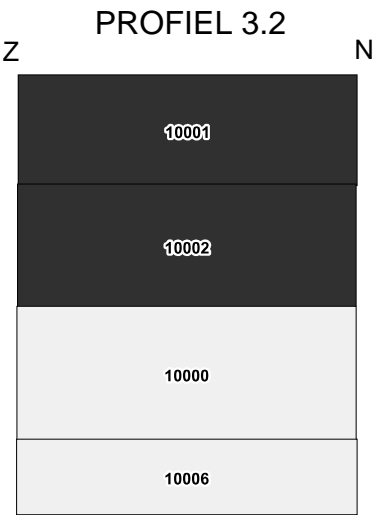
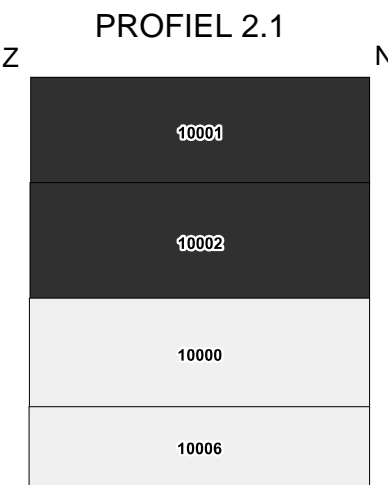
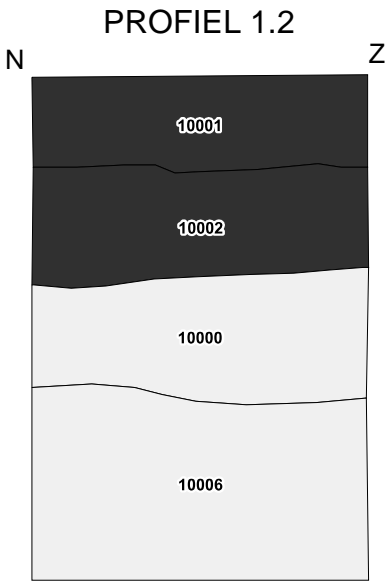
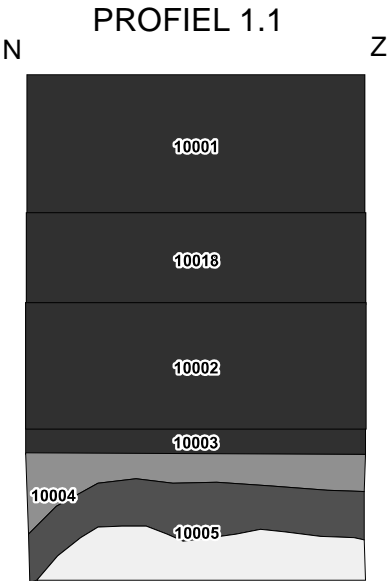
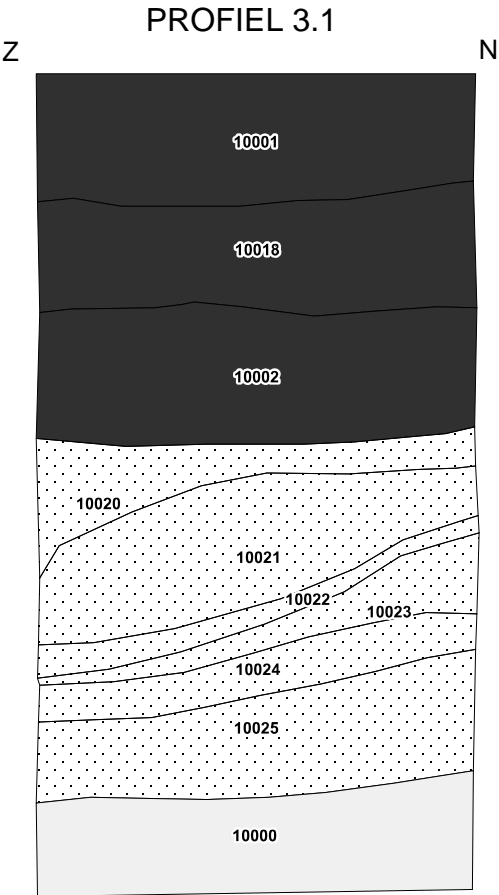


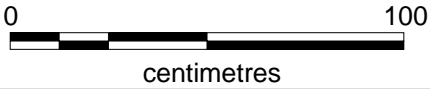
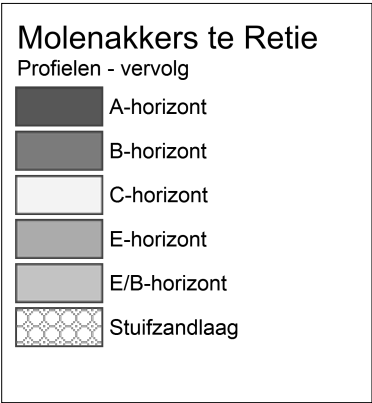
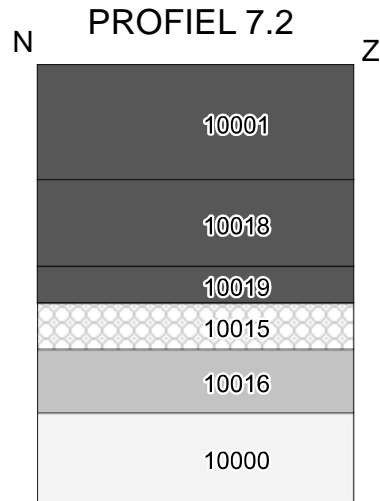
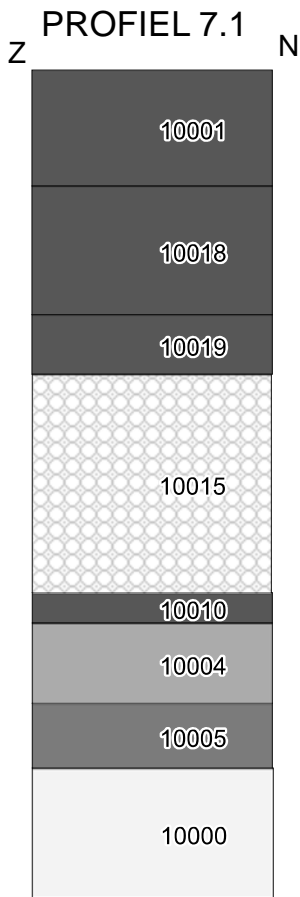
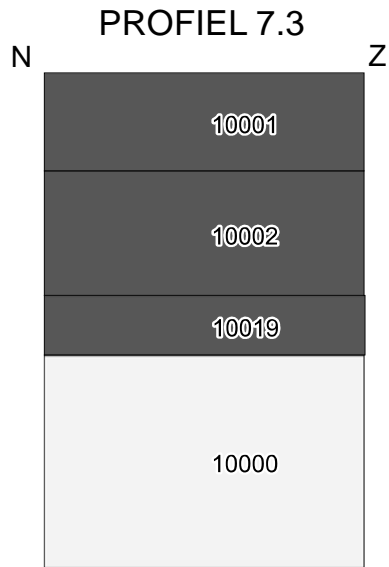
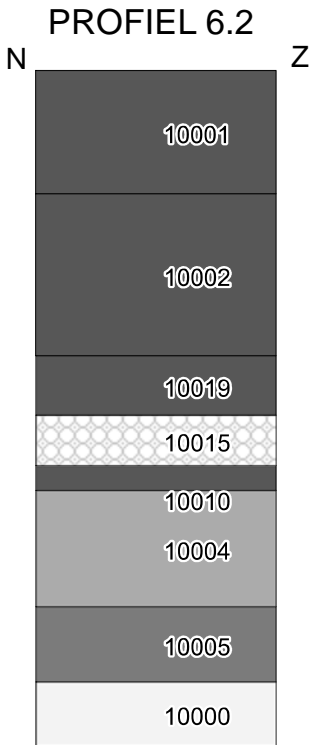
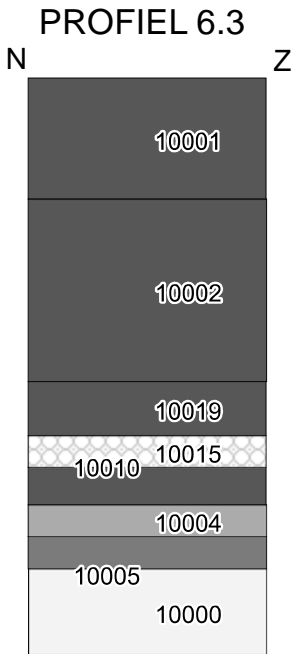
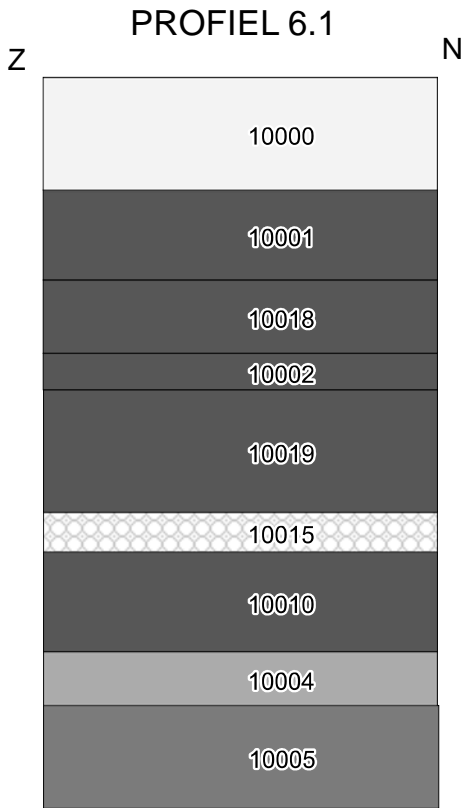




Bijlage 3





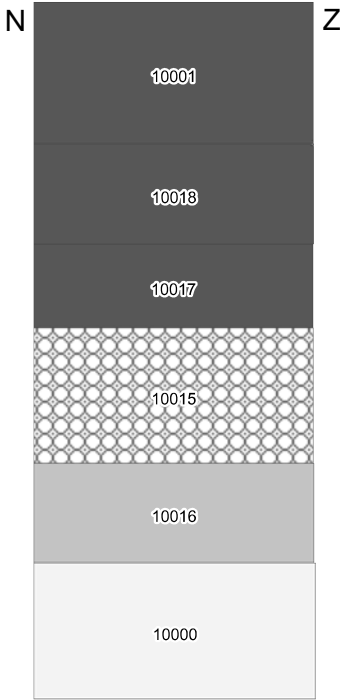


Molenakkers te Retie

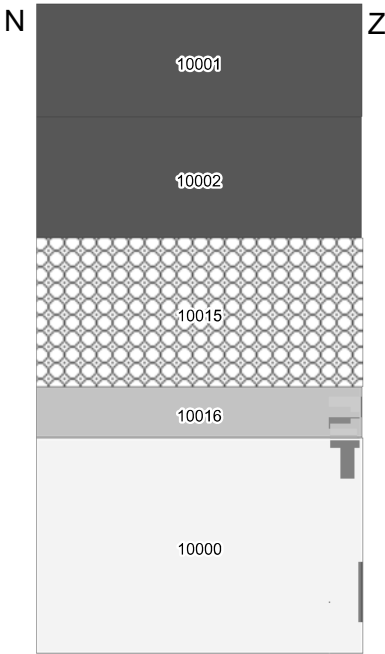
Profielen

- A-horizont
- B-horizont
- C-horizont
- E-horizont
- E/B-horizont
- Stuifzandlaag

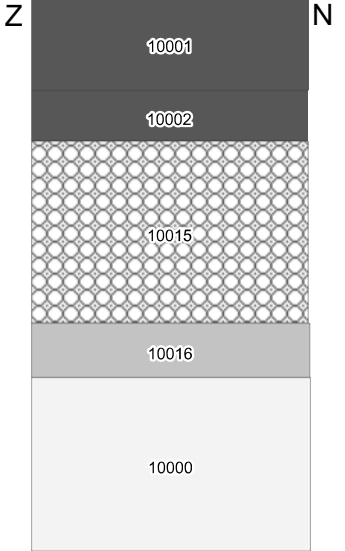
PROFIEL 9.3



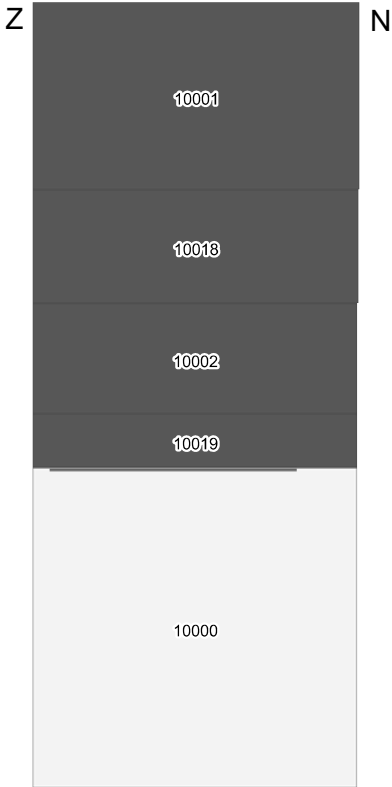
PROFIEL 9.2



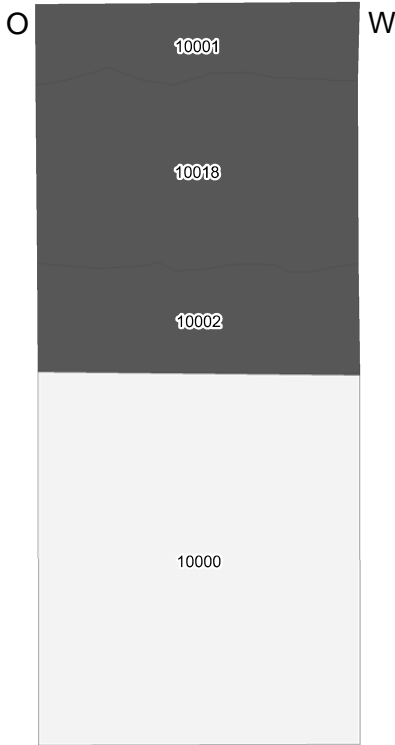
PROFIEL 8.2



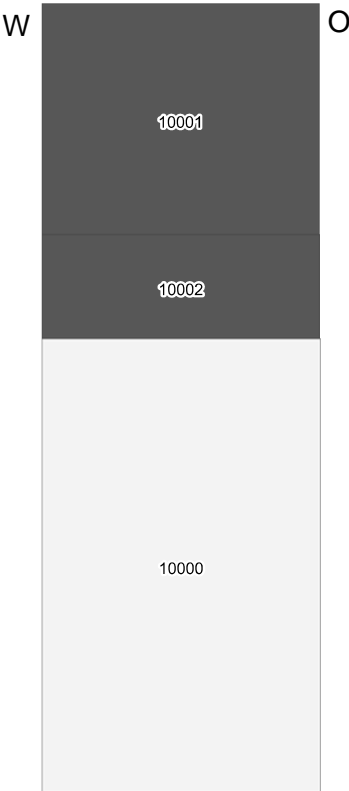
PROFIEL 8.1



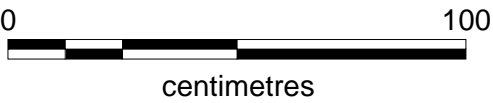
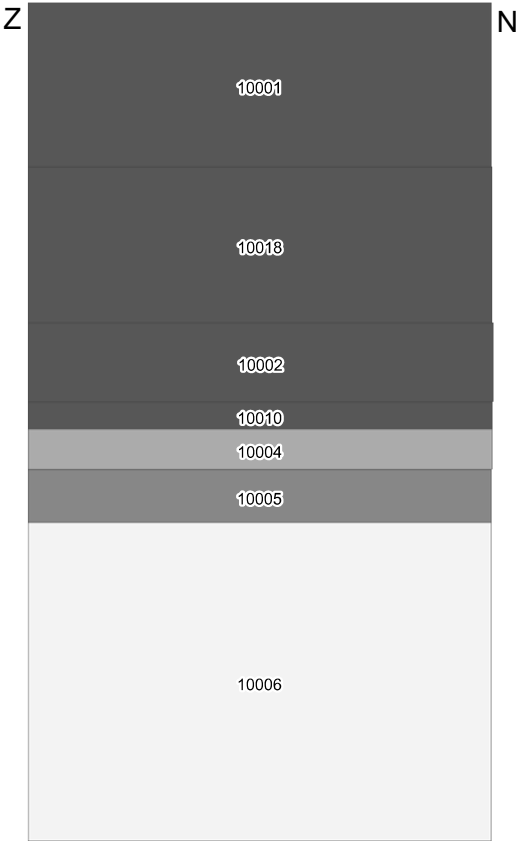
PROFIEL 18.1

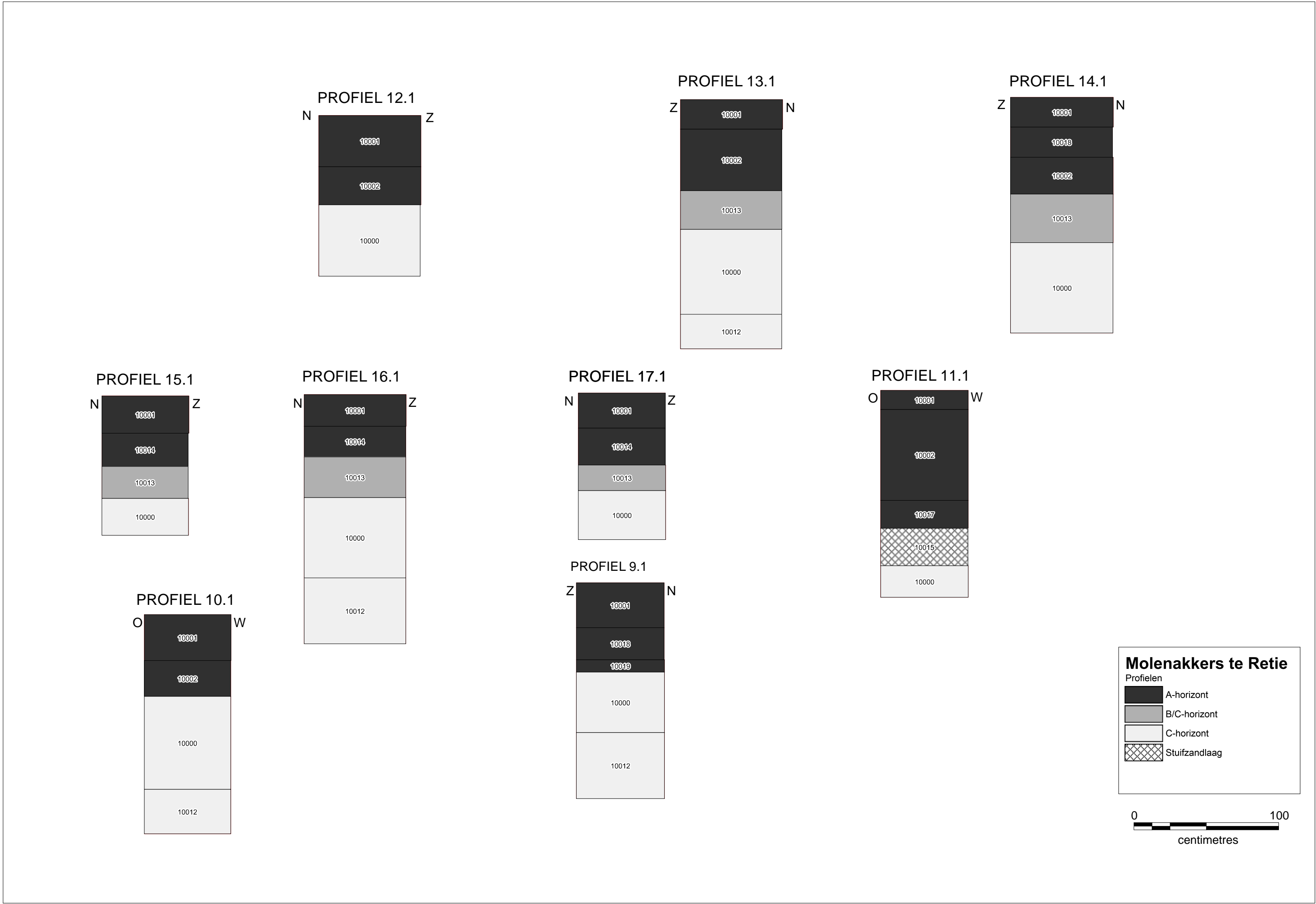


PROFIEL 19.1

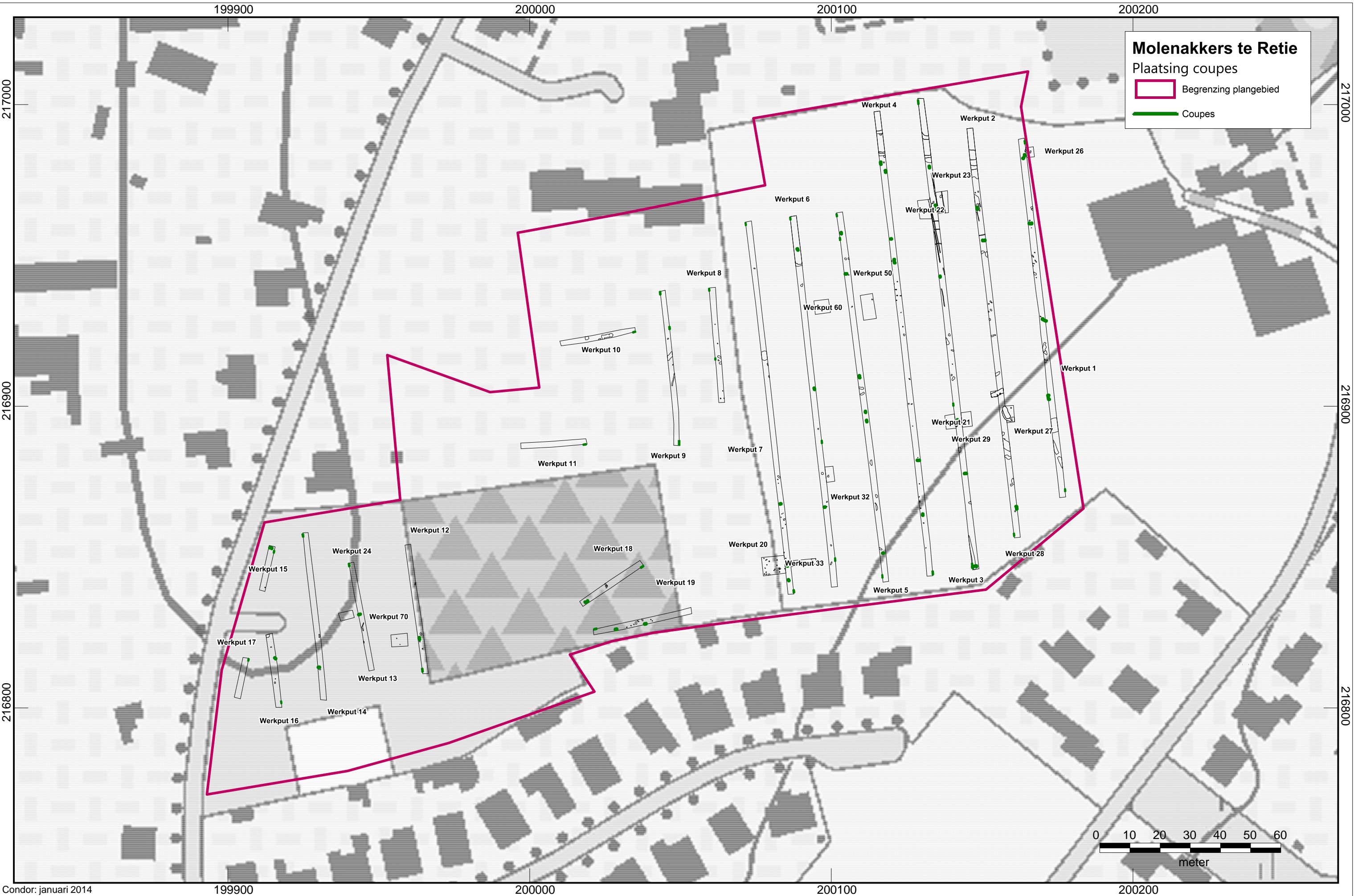


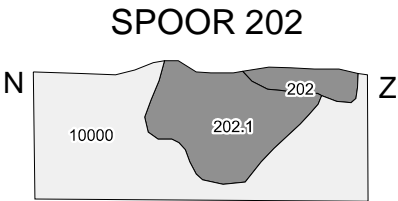
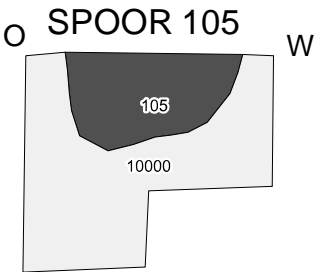
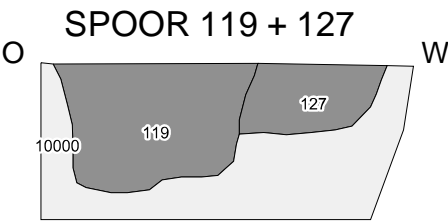
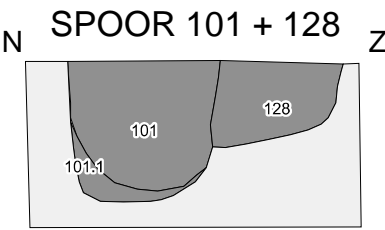
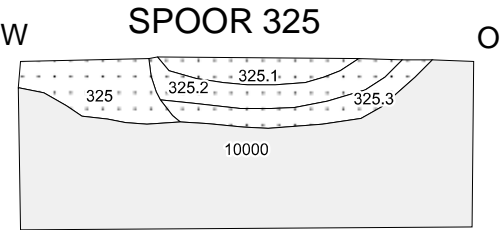
PROFIEL 5.3





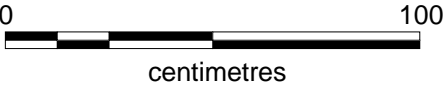
Bijlage 4

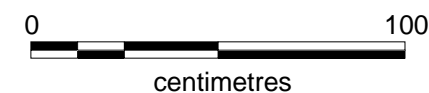
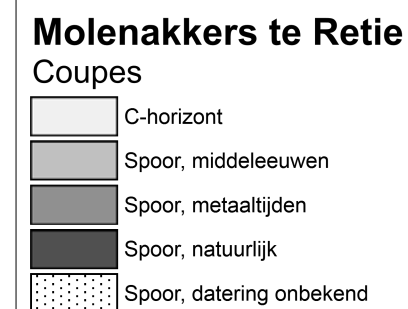
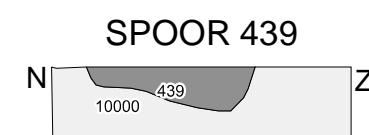
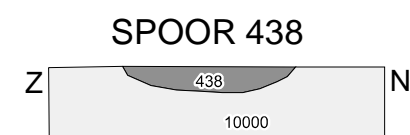
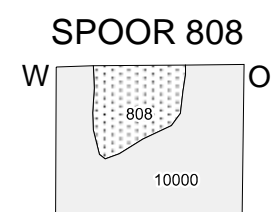
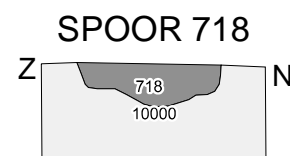
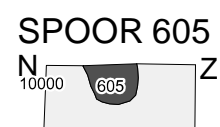
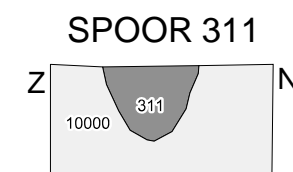
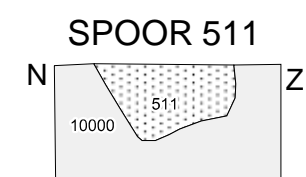
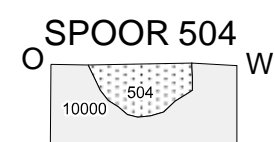
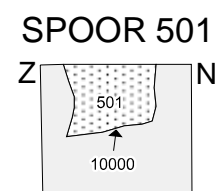
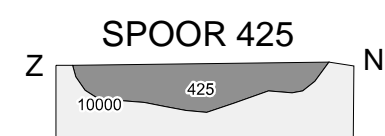
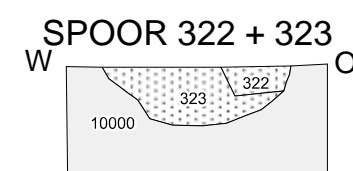
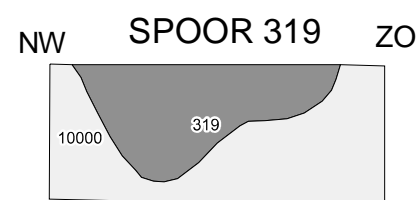
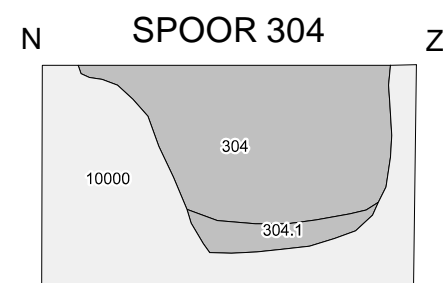




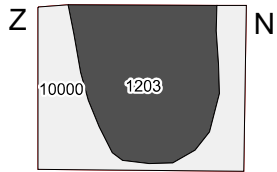
Molenakkers te Retie
Coupes

- C-horizont
- Metaaltijden
- Natuurlijk
- Datering, onbekend

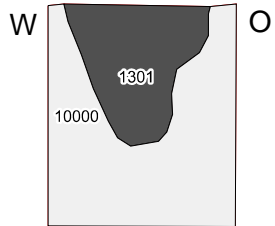




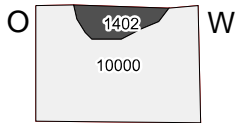
SPOOR 1203



SPOOR 1301



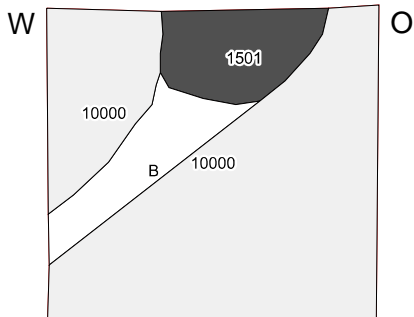
SPOOR 1402



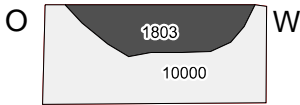
SPOOR 1603



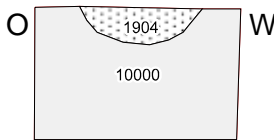
SPOOR 1501



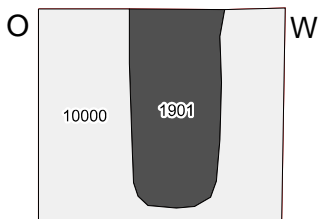
SPOOR 1803







SPOOR 1905



SPOOR 1901



Molenakkers te Retie
Coupes

-  Bioturbatie
-  C-horizont
-  Spoor, metaaltijden
-  Spoor, onbekend



Bijlage 5

Sporenlijst					Provincie: Antwerpen				Gemeente: Retie				Plaats, Toponiem: Molenakkers				Projectnr: 2013/520			
					Rapport-nr: 13-137				Code: RE13MO											
Spoor-nr	WP	Vlak	Hoogte	Interpretatie	Hoofd-kleur	Int. Hoofd-kleur	2e Kleur	Int. 2e kleur	Kleur vlek-ken	Int. kleur vlekken	#	Textuur	Insluitsels	Begrenzing	Vorm	Datering	Gecoup eerd	Diepte	Oppervlakte in m²	Omtrek (m)
101	1	1	23,21	PAALKUIL	Grijs	Donker	Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	30 cm	0,27332	2,00482
101.1	1	1	/	PAALKUIL	Grijs	Licht	Bruin	Licht				Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Metaaltijden	Ja	32 cm		
102	1	1	23,25	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,56552	3,03795
103	1	1	23,26	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,34069	2,45918
104	1	1	23,14	KUIL	Bruin	Donker			Grijs		2	Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,11259	1,27518
105	1	1	23,12	KUIL	Bruin	Donker			Grijs		2	Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	22 cm	0,08670	1,09001
106	1	1	23,08	KUIL	Bruin	Donker			Grijs		2	Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,01689	0,50576
107	1	1	23,05	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06040	0,92167
108	1	1	23,02	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,17986	1,92834
109	1	1	23,01	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05386	0,84712
110	1	1	22,99	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,08880	1,14035
111	1	1	22,98	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06918	1,03375
112	1	1	22,99	KUIL	Bruin		Wit		Zwart		1	Z3S2		Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,14558	1,57678
113	1	1	22,96	KUIL	Bruin		Wit					Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02041	0,55148
114	1	1	22,97	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,09567	1,35957
115	1	1	22,84	KUIL	Wit				Grijs	Donker	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,65884	3,41799
116	1	1	22,84	PAALKUIL	Grijs							Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,03192	0,72166
117	1	1	22,97	PAALKUIL	Bruin		Grijs		Bruin	Donker	1	Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,07903	1,12845
118	1	1	22,98	PAALKUIL	Bruin		Grijs	Licht				Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,12352	1,33674
119	1	1	22,99	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	30 cm	0,31687	2,88433
120	1	1	22,76	KUIL	Bruin				Wit		2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	3,29874	9,43098
121	1	1	22,75	KUIL	Bruin				Wit		2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,91605	3,89072
122	1	1	22,58	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	1	Z3S2		Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,07087	0,98715
123	1	1	22,59	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	1	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,86886	4,06224
124	1	1	22,52	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,43320	2,58599
125	1	1	22,62	LAAG	Bruin		Geel		Grijs	Donker	2	Z3S2		Scherp	Rechthoek	Onbekend	Nee	Nvt	10,69167	13,70162
126	1	1	22,79	GREPPEL	Bruin		Geel		Bruin	Donker	3	Z3S2		Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	8,44244	20,87099
127	1	1	/	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	18 cm	/	/
128	1	1	/	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	20 cm	/	/
201	2	1	22,81	PAALKUIL	Grijs	Licht	Bruin	Licht	Grijs		2	Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,12853	1,31036
202	2	1	22,79	PAALKUIL	Grijs	Licht	Bruin	Licht	Grijs		2	Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	26 cm	0,24658	2,65093
202.1	2	1	/	PAALKUIL	Grijs				Grijs	Donker	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Metaaltijden	Ja	6 cm	/	/
203	2	1	22,61	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,35827	2,24533
204	2	1	22,63	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	2,06524	6,32570
205	2	1	22,51	GREPPEL	Bruin	Licht			Grijs	Donker	3	Z3S2		Vaag	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	7,64396	12,04709
206	2	1	22,52	KUIL	Bruin	Donker			Grijs		1	Z3S2		Vaag	Rechthoek	Onbekend	Nee	Nvt	0,03351	0,74544
207	2	1	22,42	KUIL	Bruin		Grijs		Grijs	Licht	1	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,99711	3,91526
208	2	1	22,40	KUIL	Bruin		Grijs		Bruin	Donker	3	Z3S2		Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	5,10547	10,90781
209	2	1	22,43	KUIL	Grijs	Donker	Bruin					Z3S2		Scherp	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,13598	1,50477
210	2	1	22,43	GREPPEL	Grijs	Donker	Bruin	Donker	Grijs	Licht	2	Z3S2	H2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	9,38495	18,61398
211	2	1	22,58	KUIL	Grijs	Donker	Bruin	Donker				Z3S2	H2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	1,40809	4,94570
212	2	1	22,80	KUIL	Grijs	Licht	Wit		Zwart		2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,69952	4,72341
213	2	1	22,97	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,37892	2,89915
214	2	1	23,06	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,19197	2,00991
215	2	1	23,06	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,25334	1,92073
216	2	1	23,09	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,11122	1,27138
217	2	1	23,09	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,17357	1,56624
218	2	1	23,09	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05899	0,92086
219	2	1	23,30	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	1,71325	5,23048
220	2	1	23,29	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	1,16911	4,57510
221	2	1	23,36	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,23265	1,77448
222	2	1	23,39	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	2	Z3S2		Vaag	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,48190	5,53808
223	2	1	23,56	LAAG	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	8,34881	27,67182
224	2	1	23,54	PAALKUIL	Grijs							Z3S2		Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06949	0,96820
225	2	1	23,52	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2		Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,14452	1,41347
226	2	1	23,53	LAAG	Grijs		Wit		Bruin	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	7,64157	11,74162
227	2	1	23,30	LAAG	Bruin		Grijs		Grijs	Donker	3	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	4,63564	8,69054
228	2	1	23,29	LAAG	Bruin		Groen		Grijs		1	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	6,68580	10,43664
229	2	1	23,28	GREPPEL	Geel		Bruin	Licht				Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	9,90328	12,71768
230	2	1	23,34	GREPPEL	Grijs		Bruin		Grijs	Donker	1	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	24,52586	21,88572
231	2	1	23,57	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2		Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,18891	1,62241
232	2	1	22,62	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	1,54431	5,41499
301	3	1	23,46	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2		Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,04622	0,80595
302	3	1	23,62	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2		Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	2,92028	32,93186
303	3	1	23,63	KUIL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2		Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,28074	2,61418

304	3	1	23,62	KUIL	Grijs	Donker					Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Middeleeuwen	Ja	42 cm	0,61798	3,44671		
304.1	3	1	/	KUIL	Bruin	Licht	Geel		Grijs	Donker	1	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Middeleeuwen	Ja	50 cm	/	/	
305	3	1	23,64	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	3,97144	37,27254	
306	3	1	23,66	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	6,32044	42,11400	
307	3	1	23,62	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,34019	5,12693	
308	3	1	23,60	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,31196	4,70844	
309	3	1	23,54	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,46923	5,98955	
310	3	1	23,43	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,81452	5,39466	
311	3	1	23,43	PAALKUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	20 cm	0,03264	0,66717	
312	3	1	23,29	GREPPEL	Geel				Bruin	Donker	3	Z3S2	Scherp	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	0,99192	12,17999	
313	3	1	23,16	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,38762	2,42197	
314	3	1	23,10	KUIL	Bruin							Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	2,06706	6,92421	
315	3	1	23,03	KUIL	Grijs	Licht	Wit					Z3S2	Vaag	Rechthoek	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,35792	2,67629	
316	3	1	22,82	KUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Rechthoek	Onbekend	Nee	Nvt	0,02729	0,68359	
317	3	1	22,62	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,17073	1,57869	
318	3	1	22,59	KUIL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,79384	3,66453	
319	3	1	22,25	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2	OPH1	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Ja	32 cm	0,25913	1,94088
320	3	1	22,26	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Metaaltijden	Nee	Nvt	1,04031	4,46687	
321	3	1	22,53	KUIL	Bruin				Grijs		1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	1,26204	4,62769	
322	3	1	22,64	KUIL	Grijs	Donker	Bruin					Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Ja	8 cm	0,03996	0,88511	
323	3	1	22,63	KUIL	Bruin	Donker	Grijs					Z3S2	Scherp	Ovaal	Onbekend	Ja	16 cm	0,18383	1,60028	
324	3	1	22,61	KUIL	Bruin	Donker			Grijs	Donker	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,81022	4,73701	
325	3	1	22,85	GREPPEL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Lineair	Onbekend	Ja	16 cm	9,19962	25,72958	
325.1	3	1	/	GREPPEL	Grijs				Grijs	Donker	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Ja	6 cm	/	/	
325.2	3	1	/	GREPPEL	Grijs	Donker	Zwart					Z3S2	H2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Ja	12 cm	/	/
325.3	3	1	/	GREPPEL	Grijs				Zwart		2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Ja	16 cm	/	/	
326	3	1	23,52	LAAG	Grijs	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	4,87893	9,08969	
327	3	1	23,51	LAAG	Grijs		Bruin					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	3,41597	7,65649	
328	3	1	23,48	LAAG	Bruin		Geel					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	16,10842	17,71368	
329	3	1	23,33	GREPPEL	Bruin		Grijs		Oranje		2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	6,37502	10,28924	
330	3	1	23,32	GREPPEL	Grijs		Bruin					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	34,11316	30,35943	
401	4	1	22,62	KUIL	Bruin	Donker						Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02774	0,68574	
402	4	1	22,55	KUIL	Bruin							Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,08276	1,08063	
403	4	1	22,64	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,05853	0,91242	
404	4	1	22,68	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,08663	1,09263	
405	4	1	22,75	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	1	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,15730	1,68030	
406	4	1	22,75	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,05008	0,88685	
407	4	1	22,67	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	1	Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,04246	0,76087	
408	4	1	22,67	KUIL	Bruin				Bruin	Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,12544	1,29832	
409	4	1	22,62	KUIL	Grijs							Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,01916	0,53693	
410	4	1	22,66	KUIL	Grijs							Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02095	0,53286	
411	4	1	22,78	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,10962	1,22216	
412	4	1	22,75	KUIL	Bruin				Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,10647	1,31480	
413	4	1	22,92	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,04788	0,85440	
414	4	1	22,92	PAALKUIL	Grijs		Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05483	0,89940	
415	4	1	23,24	KUIL	Grijs				Geel		2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,28021	2,03717	
416	4	1	23,25	PAALKUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06670	0,94823	
417	4	1	23,24	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02737	0,68695	
418	4	1	23,17	PAALKUIL	Grijs							Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06229	0,91826	
419	4	1	23,12	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,04967	0,84980	
420	4	1	23,11	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05182	0,85379	
421	4	1	23,10	KUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,15146	1,84745	
422	4	1	23,15	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,04049	0,75074	
423	4	1	23,14	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05717	0,89464	
424	4	1	23,17	PAALKUIL	Grijs	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,10595	1,35780	
425	4	1	23,80	KUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Metaaltijden	Ja	12 cm	0,26058	2,20002	
426	4	1	23,85	KUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,16731	1,67475	
427	4	1	23,88	KUIL	Grijs							Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,03698	0,72115	
428	4	1	23,90	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,03751	0,71651	
429	4	1	23,89	KUIL	Grijs	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,04817	0,83989	
430	4	1	23,52	KUIL	Bruin	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,14140	1,39728	
431	4	1	23,44	KUIL	Bruin		Grijs					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,46152	2,72668	
432	4	1	23,47	LAAG	Grijs				Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	2,75681	7,62760	
433	4	1	23,47	LAAG	Grijs	Donker	Bruin					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	3,37430	7,84644	
434	4	1	23,47	LAAG	Bruin		Geel					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	17,09984	18,20690	
435	4	1	23,42	GREPPEL	Bruin		Groen		Bruin	Licht	1	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	4,08596	8,06917	
436	4	1	23,45	GREPPEL	Bruin	Donker	Grijs		Grijs	Donker	1	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	16,72985	17,75089	
437	4	1	23,40	KUIL	Grijs							Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,23495	1,78183	
438	4	1	23,57	KUIL	Bruin	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	8 cm	0,11909	1,28916	
439	4	1	23,55	KUIL	Bruin	Licht						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	12 cm	0,09414	1,12383	
440	4	1	23,16	PAALKUIL	Grijs	Donker						Z3S2	Vaag	Ovaal						

441	4	1	/	PAALKUIL	Grijs	Bruin			Z3S2			Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	/	/		
501	5	1	22,78	KUIL	Bruin	Donker	Wit			1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Ja	18 cm	0,05049	0,85205		
502	5	1	23,00	KUIL	Grijs					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,28260	2,19136			
503	5	1	22,97	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,34549	2,16909		
504	5	1	23,12	KUIL	Grijs					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Ja	14 cm	0,04084	0,77660			
505	5	1	23,14	KUIL	Grijs					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,04021	0,79325			
506	5	1	23,09	KUIL	Grijs					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,08501	1,24054			
507	5	1	22,58	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,08085	1,17008		
508	5	1	22,57	KUIL	Grijs	Licht	Grijs			2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	1,11179	4,74525		
509	5	1	22,53	KUIL	Bruin	Licht	Geel					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,73591	3,61958	
510	5	1	22,39	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,03206	0,69186		
511	5	1	22,12	KUIL	Bruin	Donker	Grijs Licht			1	Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Ja	20 cm	0,08560	1,06875		
512	5	1	21,93	KUIL	Bruin	Donker	Grijs Licht			2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	1,01563	4,39623		
513	5	1	21,86	KUIL	Grijs				Grijs Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,57133	2,91232		
514	5	1	21,81	KUIL	Grijs				Grijs Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,87714	5,72624		
515	5	1	21,87	KUIL	Grijs	Bruin				Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,66308	3,74578			
517	5	1	21,86	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,06241	0,93770		
518	5	1	21,86	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,03627	0,72477		
601	6	1	23,60	LAAG	Bruin	Licht	Geel					Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	47,80168	36,99128	
602	6	1	23,58	LAAG	Grijs	Bruin			Grijs Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	3,73054	8,24738		
603	6	1	23,50	KUIL	Bruin				Grijs		Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,08237	1,04715		
604	6	1	23,67	KUIL	Bruin	Licht	Grijs	Grijs			2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,47488	2,69399	
605	6	1	23,24	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,07384	1,00576		
606	6	1	23,19	KUIL	Bruin	Donker				Grijs Licht	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,11329	1,23702	
607	6	1	22,59	KUIL	Grijs	Donker	Zwart	Grijs Licht			1	Z3S2	H2	Scherp	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,43513	2,37153
608	6	1	22,58	KUIL	Bruin				Bruin Donker	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,11343	1,28810		
609	6	1	22,61	KUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,03991	0,73838		
610	6	1	22,61	KUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,02865	0,65124		
611	6	1	22,57	KUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,15398	1,47277		
612	6	1	22,47	KUIL	Bruin	Donker	Bruin			2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,30317	2,46684		
701	7	1	23,09	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,13691	1,41485		
702	7	1	22,82	LAAG	Geel	Licht	Oranje			1	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	6,89830	9,97180		
703	7	1	22,95	KUIL	Geel				Grijs Licht	3	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,22306	2,21490		
704	7	1	22,98	KUIL	Geel				Grijs Licht	3	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,36280	2,51356		
705	7	1	23,31	KUIL	Bruin	Grijs					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,42388	2,68029		
706	7	1	23,32	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,04176	0,75763		
707	7	1	23,29	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,02313	0,56743		
708	7	1	23,20	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Ja	Nvt	0,04791	0,81363		
709	7	1	23,19	KUIL	Bruin	Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,01813	0,51013		
710	7	1	23,20	KUIL	Bruin	Licht	Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,02376	0,59507	
711	7	1	23,17	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02636	0,64533		
712	7	1	23,20	KUIL	Grijs	Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,00000	0,25334		
713	7	1	23,18	KUIL	Bruin				Grijs	1	Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02864	0,64868		
714	7	1	23,17	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,06803	0,99538		
715	7	1	23,36	PAALKUIL	Grijs	Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,18518	1,75154		
716	7	1	23,35	PAALKUIL	Grijs	Licht	Bruin					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,04929	0,81689	
717	7	1	23,37	KUIL	Bruin	Grijs			Bruin Licht	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,05568	0,91693		
718	7	1	23,35	PAALKUIL	Grijs	Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Ja	10 cm	0,08898	1,14132		
719	7	1	23,37	PAALKUIL	Grijs	Bruin					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,16059	1,74474		
720	7	1	23,27	PAALKUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	Nvt	0,03406	0,69444		
801	8	1	23,80	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,03152	0,66466		
802	8	1	23,72	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,06085	0,90210		
803	8	1	23,49	KUIL	Bruin				Grijs	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,74416	3,63545		
804	8	1	23,48	KUIL	Bruin				Grijs	2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,13065	1,39542		
805	8	1	23,47	KUIL	Bruin	Donker	Grijs			2	Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,69819	3,38513		
806	8	1	23,47	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,03444	0,71393		
807	8	1	23,47	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,31705	2,51886		
808	8	1	23,46	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Ja	24 cm	0,05353	0,91969		
901	9	1	23,59	KUIL	Grijs	Licht	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Ja	Nvt	0,14712	1,44033
902	9	1	23,93	GREPPEL	Grijs	Licht	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Lineair	Natuurlijk	Nee	Nvt	4,60103	9,93533
903	9	1	24,09	KUIL	Grijs	Licht	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Lineair	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,07619	2,20456
904	9	1	24,04	GREPPEL	Grijs	Licht	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Lineair	Natuurlijk	Nee	Nvt	1,56698	9,77217
1001	10	1	24,91	KUIL	Grijs	Donker	Bruin	Donker					Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Recent	Nee	Nvt	4,22492	11,47023
1002	10	1	25,01	KUIL	Grijs	Donker	Bruin	Donker	Geel	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Recent	Nee	Nvt	0,59385	3,13163		
1003	10	1	24,90	KUIL	Grijs	Donker	Bruin	Donker	Geel	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Recent	Nee	Nvt	1,84090	5,52055		
1201	12	1	24,27	KUIL	Bruin	Donker	Grijs					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,21264	2,42877	
1202	12	1	24,12	KUIL	Bruin	Licht	Grijs					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,40436	2,44165	
1203	12	1	24,09	PAALKUIL	Grijs	Donker	Bruin					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	38 cm	0,07169	1,01704	
1204	12	1	24,05	KUIL	Bruin	Grijs					Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,11578	1,35161		
1205	12	1	23,90	KUIL	Bruin	Licht	Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,07006	1,00124	
1301	13	1	24,28	PAALKUIL	Bruin	Grijs					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	34 cm	0,11281	1,29100		

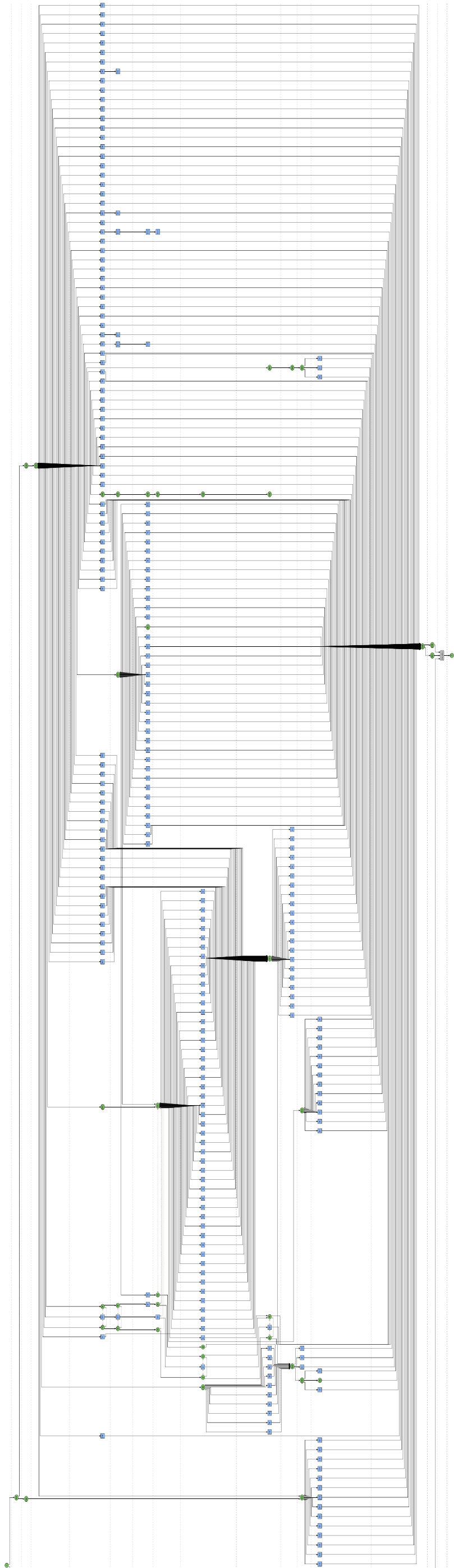
1302	13	1	24,28	GREPPEL	Bruin		Grijs		Grijs	Donker	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,63845	6,01212		
1303	13	1	24,31	KUIL	Bruin	Donker	Grijs	Donker			Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Recent	Nee	Nvt	0,41131	2,56565		
1401	14	1	24,10	KUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,30671	2,71388		
1402	14	1	24,13	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	8 cm	0,06429	0,96641		
1403	14	1	24,12	KUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,31899	2,11042		
1501	15	1	24,04	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	24 cm	0,19208	1,68243		
1502	15	1	24,20	KUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,26810	2,20225		
1503	15	1	24,11	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,04565	0,79993		
1601	16	1	24,18	GREPPEL	Bruin	Licht	Bruin		Geel	3	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Recent	Nee	Nvt	1,34158	4,66599		
1602	16	1	24,07	KUIL	Bruin	Licht			Grijs	3	Z3S2	Scherp	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,04474	0,89625		
1603	16	1	24,13	PAALKUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	24 cm	0,07171	0,98957		
1604	16	1	24,11	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,02993	0,65935		
1605	16	1	24,04	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,18089	1,63429		
1801	18	1	23,65	KUIL	Grijs	Donker			Bruin	Licht	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,11291	1,53824	
1802	18	1	23,65	KUIL	Grijs				Bruin	Licht	1	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,23544	2,73430	
1803	18	1	23,69	KUIL	Bruin		Grijs		Grijs	Donker	1	Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Ja	10 cm	0,15870	1,48465	
1901	19	1	23,73	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Ja	50 cm	0,04127	0,78139		
1902	19	1	23,79	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,03674	0,74393		
1903	19	1	23,81	KUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,42023	2,45184		
1904	19	1	23,85	KUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,38319	2,98633		
1905	19	1	23,86	PAALKUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Ja	10 cm	0,17855	1,98697		
1906	19	1	23,89	KUIL	Bruin	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,04905	0,83733		
1907	19	1	23,79	PAALKUIL	Bruin						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06877	1,01328		
1908	19	1	23,76	KUIL	Bruin						Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,03521	0,77396		
1909	19	1	23,83	KUIL	Bruin	Donker					Z3S2	Vaag	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	0,14956	1,67161		
1910	19	1	23,89	KUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,04215	0,78250		
2001	20	1	23,43	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06181	0,93068		
2002	20	1	23,41	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05669	0,93140		
2003	20	1	23,42	PAALKUIL	Grijs		Bruin				Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,28194	1,97586		
2004	20	1	23,41	PAALKUIL	Bruin						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,03786	0,74835		
2005	20	1	23,41	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05063	0,86401		
2006	20	1	23,35	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05736	0,92199		
2007	20	1	23,41	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,07644	1,09554		
2008	20	1	23,46	PAALKUIL	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05395	0,88094		
2009	20	1	23,47	PAALKUIL	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,02984	0,67833		
2010	20	1	23,48	PAALKUIL	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,03454	0,69746		
2011	20	1	23,43	PAALKUIL	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,03324	0,69616		
2012	20	1	23,43	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,06869	1,02485		
2013	20	1	23,44	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,07096	1,03484		
2014	20	1	23,42	PAALKUIL	Grijs						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05142	0,85306		
2015	20	1	23,46	KUIL	Grijs	Donker					Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,51734	2,87762		
2016	20	1	23,40	PAALKUIL	Bruin						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,05350	0,85399		
2017	20	1	23,37	PAALKUIL	Bruin						Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,02628	0,61796		
2018	20	1	23,39	PAALKUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,03928	0,81778		
2301	23	1	23,65	KUIL	Bruin		Grijs				Z3S2	Scherp	Ovaal	Middeleeuwen	Nee	Nvt	0,53899	2,78479		
2302	23	1	23,61	GREPPEL	Grijs		Bruin				Z3S2	Vaag	Lineair	Onbekend	Nee	Nvt	1,37116	16,37442		
2501	25	1	24,13	KUIL	Grijs		Bruin				Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,03344	0,70768		
2502	25	1	24,19	KUIL	Grijs	Donker					Z3S2	Scherp	Rond	Recent	Nee	Nvt	0,01958	0,55107		
2601	26	1	23,17	PAALKUIL	Grijs		Bruin				Z3S2	Vaag	Ovaal	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,20844	1,82866		
2602	26	1	23,04	PAALKUIL	Grijs		Bruin				Z3S2	Vaag	Rond	Metaaltijden	Nee	Nvt	0,23964	2,00045		
2701	27	1	22,36	KUIL	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Zwart	1	Z3S2	Scherp	Ovaal	Natuurlijk	Nee	Nvt	6,28301	10,57894		
2702	27	1	22,36	KUIL	Geel		Bruin	Licht	Bruin	Donker	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	2,42154	6,36937	
2703	27	1	22,40	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,09391	1,15018		
2801	28	1	22,44	KUIL	Grijs		Bruin	Donker			Z3S2	Scherp	Ovaal	Onbekend	Nee	Nvt	0,07075	1,10901		
3001	30	1	23,55	KUIL	Bruin	Licht	Grijs				Z3S2	Vaag	Rond	Onbekend	Nee	Nvt	0,07741	1,03308		
3201	32	1	22,70	KUIL	Grijs	Licht					Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	0,26657	2,03223		
3301	33	1	23,14	LAAG	Bruin	Donker			Grijs	Licht	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	Natuurlijk	Nee	Nvt	4,34093	8,81867	
10000				LAAG	Geel				Bruin		2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	C-horizont	Nee	Nvt			
10001				LAAG	Bruin	Donker	Grijs	Donker			Z3S2	OPH6, BMB6	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt			
10002				LAAG	Grijs	Donker	Bruin				Z3S2	OPH6, BMB6	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt			
10003				LAAG	Grijs	Donker	Bruin		Zwart	2	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt				
10004				LAAG	Wit		Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Onregelmatig	E-horizont	Nee	Nvt				
10005				LAAG	Bruin	Donker					Z3S2	Scherp	Onregelmatig	B-horizont	Nee	Nvt				
10006				LAAG	Geel	Licht			Grijs	Licht	3	Z3S2	gelaagd	Scherp	Onregelmatig	C-horizont	Nee	Nvt		
10007				LAAG	Bruin		Groen				Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt				
10008				LAAG	Grijs	Donker			Zwart	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt				
10009				LAAG	Grijs	Donker			Grijs	Licht	1	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt			
10010				LAAG	Grijs	Donker	Zwart				Z3S2	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt				
10011				LAAG	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Onregelmatig	B/C-horizont	Nee	Nvt				
10012				LAAG	Geel				Oranje	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	C-horizont	Nee	Nvt				
10013				LAAG	Bruin	Licht	Grijs	Licht			Z3S2	Vaag	Onregelmatig	B/C-horizont	Nee	Nvt				

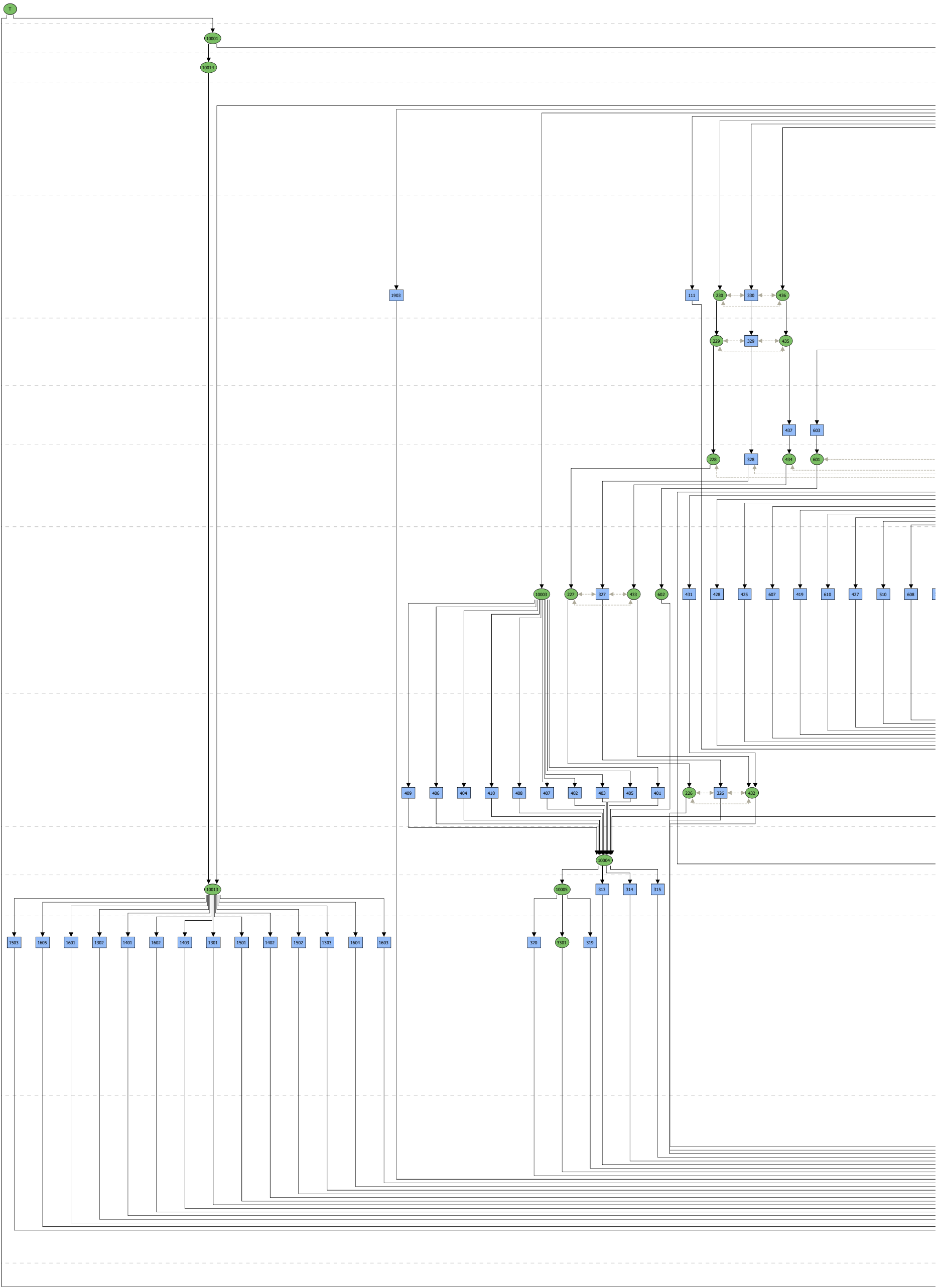
10014			LAAG	Grijs	Donker	Bruin			Z3S2	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt	
10015			LAAG	Bruin	Licht	Geel	Grijs	1	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Stuifzandlaag	Nee	Nvt	
10016			LAAG	Bruin	Licht		Wit	3	Z3S2	Vaag	Onregelmatig	E/B-horizont	Nee	Nvt	
10017			LAAG	Bruin		Grijs			Z3S2	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt	
10018			LAAG	Grijs	Donker	Bruin	Grijs	Licht	1	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt
10019			LAAG	Grijs		Bruin	Zwart	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	A-horizont	Nee	Nvt	
10020	3	3.1	GREPPEL	Grijs		Geel		2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	
10021	3	3.1	GREPPEL	Grijs		Grijs	Donker	2	Z3S2	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt	
10022	3	3.1	GREPPEL	Grijs		Grijs	Donker	2	Z3S3	H2, gelaagd	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt
10023	3	3.1	GREPPEL	Grijs	Donker		Grijs	2	Z3S3	gelaagd	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt
10024	3	3.1	GREPPEL	Bruin	Donker		Grijs	2	Z3S3	moerig, gelaagd	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt
10025	3	3.1	GREPPEL	Bruin	Donker		Bruin	2	Z3S5	H5, gelaagd	Scherp	Onregelmatig	Onbekend	Nee	Nvt

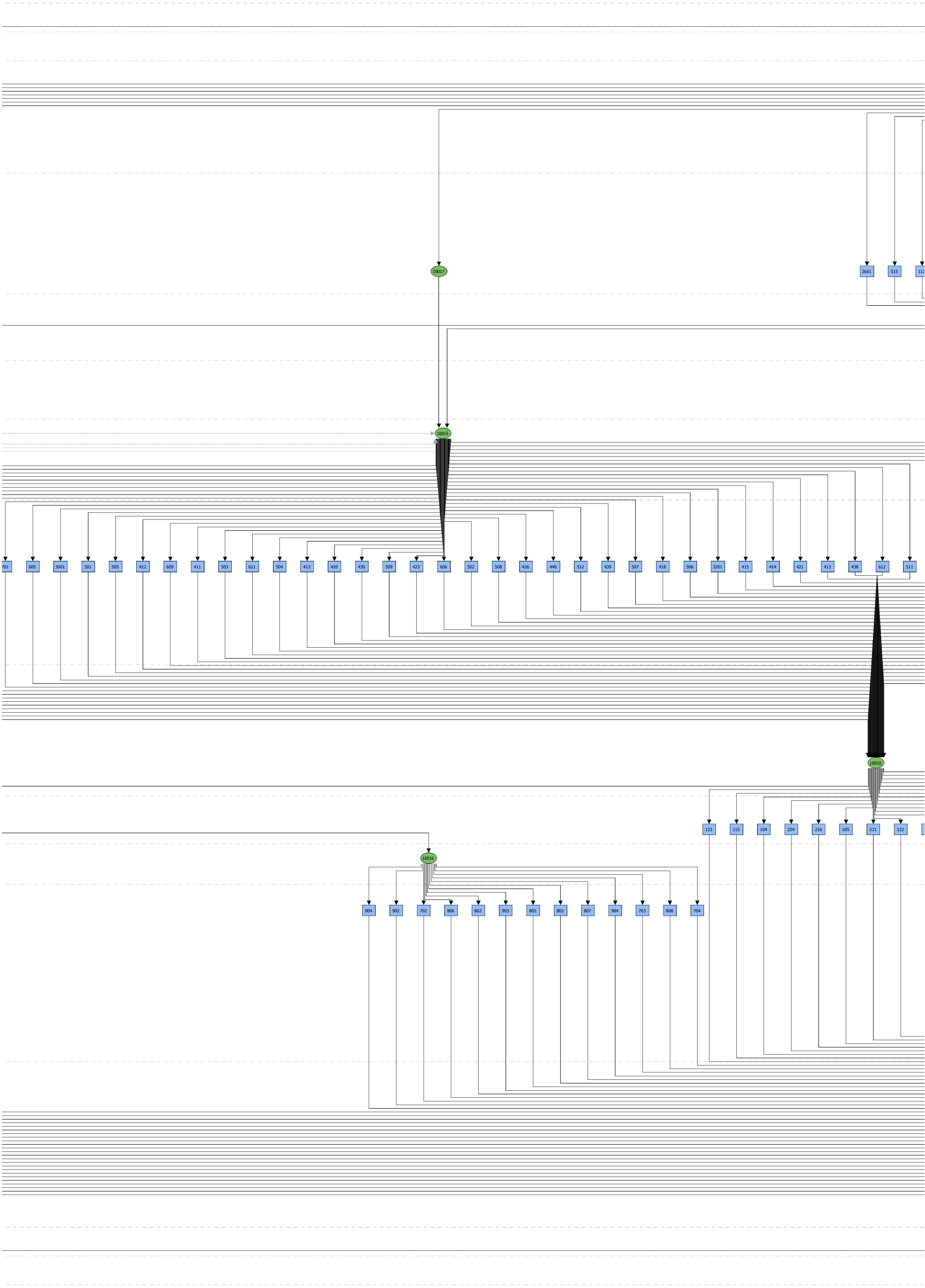
Bijlage 6

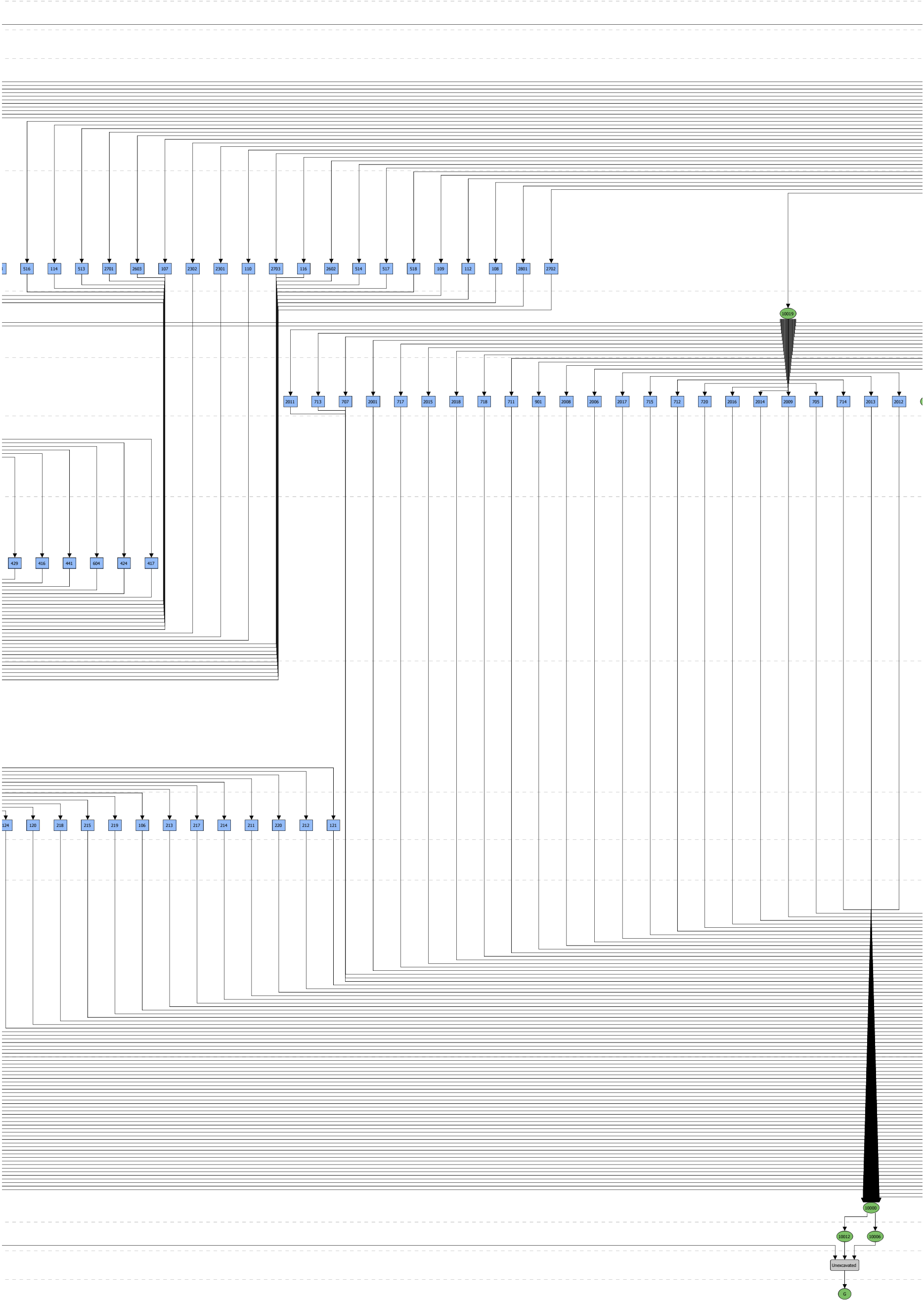
Vondstenlijst				Provincie:	Antwerpen	Gemeente:	Retie	Plaats, Toponiem:	Molenakkers
				Rapport-nr:	13-137	Code:	RE13MO	Projectnr:	2013/520
Nummer	Werkput	Vlak	Spoor	Verzamelwijze	Aantal	Soort	Typologie	Omschrijving	Datering
V1	3	3.1	10025	Profiel	1	OPH	Hout	Houten takje afkomstig uit grachtvulling	Onbekend
V2	2	1	227	Aanleg vlak	1	BML	Verbrande klei/leem	Klompje verbrande klei/leem, geen specifieke kenmerken	Onbekend
V3	2	1	228	Aanleg vlak	2	KER	Handgevormd	Wandscherf (2), waarvan 1 geglad/gepolijst	vroege ijzertijd t/m vroege middeleeuwen
V4	3	1	326	Aanleg vlak	2	KER	Handgevormd	Wandscherf (2), erg verweerd	late bronstijd t/m vroeg Romeins
V5	3	1	10000	Aanleg vlak	1	KER	Roodbakkend	Wandscherf	vroeg Romeins t/m vroege middeleeuwen
V6	3	1	304	Coupe	1	KER	Grijsbakkend	Wandscherf	9de eeuw t/m 1ste helft 16de eeuw
					1	KER	Indet	Wandscherf, te erg verweerd	Onbekend
V7	9	1	902	Aanleg vlak	1	KER	Handgevormd	Wandscherf, erg verweerd	late bronstijd t/m vroeg Romeins
M1	3	3.1	10025	Profiel	1	BULK	Organisch materiaal	Organisch materiaal afkomstig uit grachtvulling	Onbekend

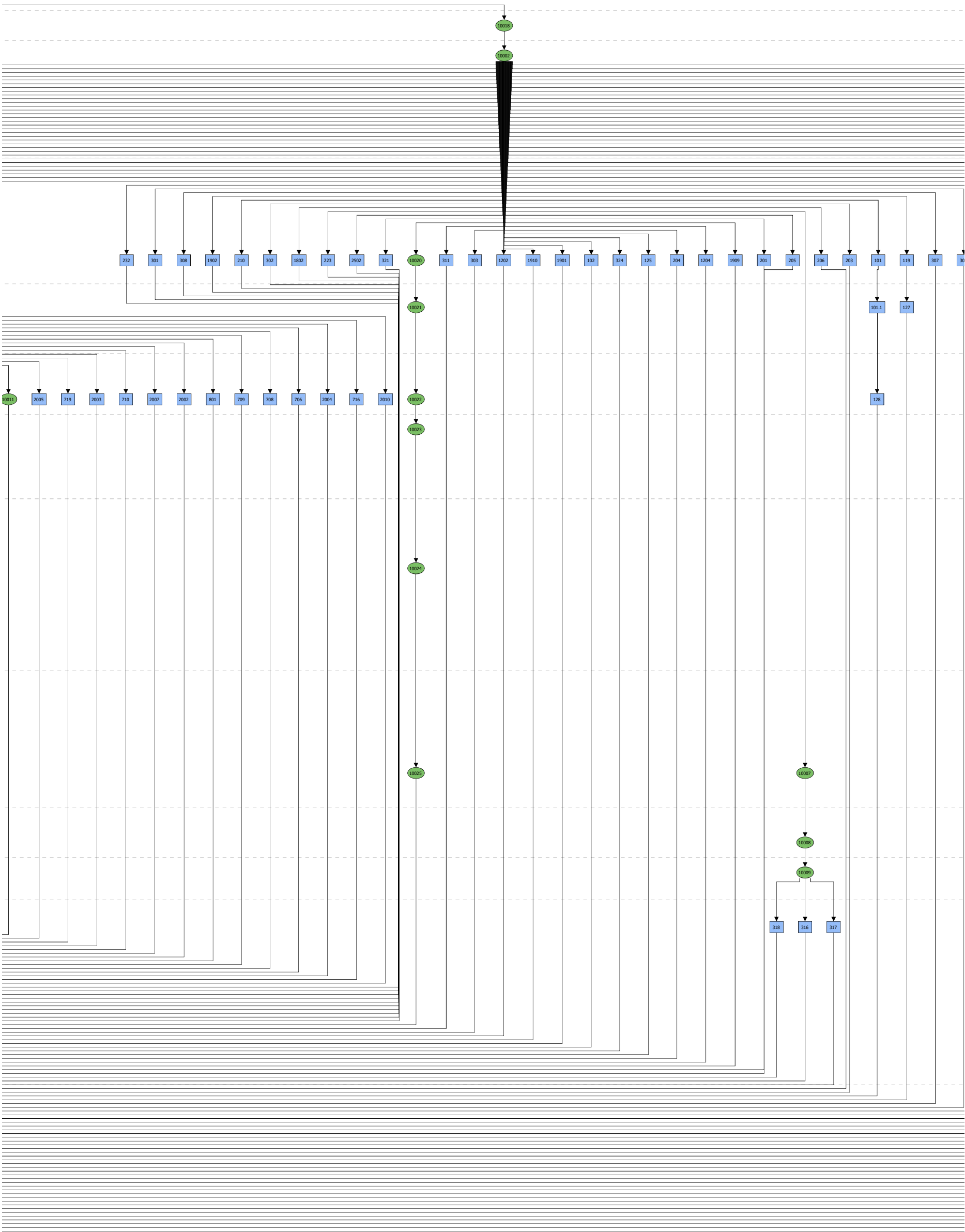
Bijlage 7

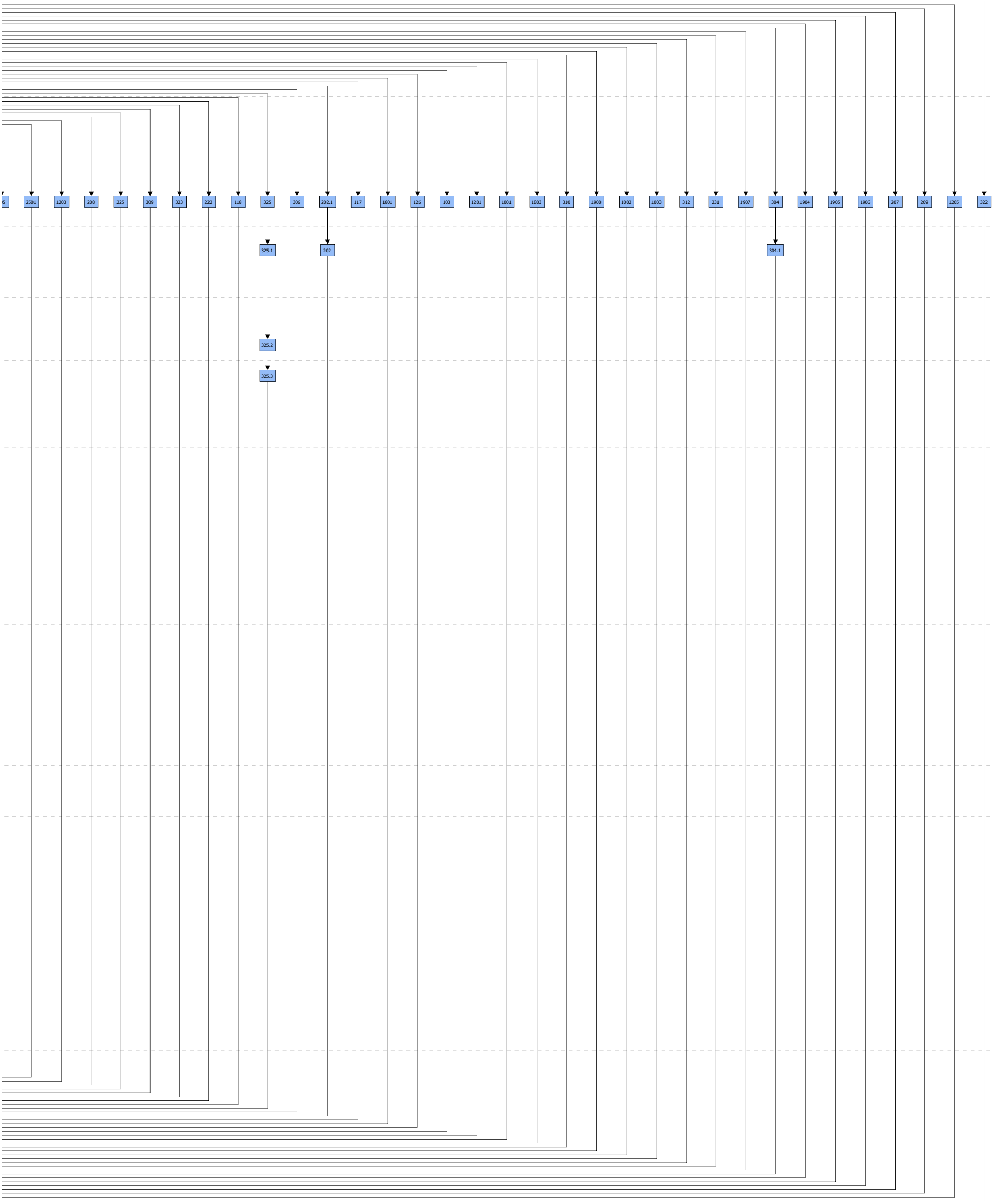












Bijlage 8





Retie - Molenakkers

Bodemopbouw met advieszones

- Vervolgonderzoek
- Uitbreidingszone modulaire opgraving
- Niet onderzocht, mogelijke uitbreidingszone
- Vrijgave
- Plaggen/C horizont
- Plaggen/Podzol/C horizont
- Plaggen/10015/podzol/C horizont
- Plaggen/B-C horizont/C horizont
- Zone 10007/10008/10009
- Plaggen/10013/C horizont
- Plaggen/10015/10016/C horizont
- Gracht
- Plangebied

0 10 20 30 40 50 60
meter